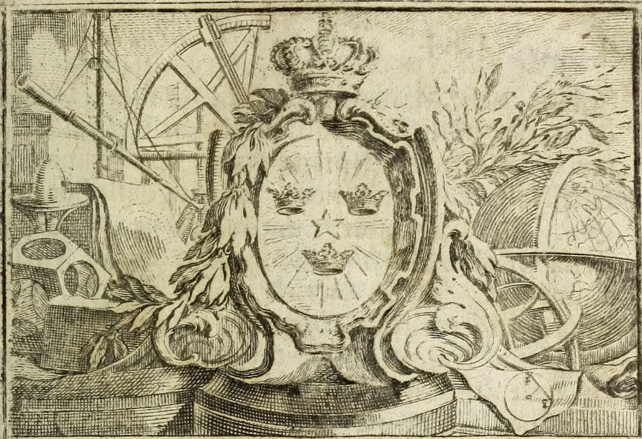
KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

Tom. V.

FÖR ÅR 1784.



STOCKHOLM,
Tryckte hos JOHAN GEORG LANGE, 1784.



Kongl. Vetenskaps ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

För Månaderne

Januarius, Februarius, Martius,

År 1784.



PRÆSES

Herr JOACHIM W. LILJESTRÅLE

Justitiæ Canceller och Riddare af Kongl. Nordstjerne-Orden.



Afhandling om Våderleken förlidne Sommar år 1783.

Orsakerna til vindar och våderstrek, åro antingen allmånna och beståndiga, eller tilfålliga. De allmänna orsakerna hånledas af

Solens och Månens dragningskrafter, hvarmed de verka på luften och sätta den i rörelse, och äro i anseende til principerne de samma, som förorsaka ebb och flod, ehuru desse verkningar, då frågan är om luftens agitationer af dessa orsaker, åro underkastade andra tillämpnings-sätt. Dessa orsaker kallas derföre beständiga, at de altid åro verkande, ehuru på olika sätt. Denna olikhet består uti Solens större och mindre declinationer, eller afstånd ifrån æquator, på ena eller andra sidan om den samma, och uti månens relative ställningar åfven til æquatorn, såsom ock til Solen, under det han beståndigt convolveras omkring jorden. Det år lått at finna, huru inveckladt och svårt det problemet således skall blifva at uplösa, som går derpå ut, at af dessa orsaker hvilka vål åro beståndigt, men altid på et ombytligt sätt, verkande, hånleda vissa formler, hvaraf man kan sluta til vindars och väderstreks directioner, omskiften och styrka, på vissa tider. Den i lifstiden berömde Geometern Herr d'Alembert, har gjort försök, at resolvera detta problem, uti sina *Meditationes de generali ventorum caussa*, i anledning af den pris-frågan, som Kongl. Berlinska Vetenskaps Academien framsatte för år 1746, hvarvid bemålte auctor åfven vann det utsatte premium. Uti denna Dissertation har Herr d'Alembert gjort alt det, som uti et så svårt ämnes utredande kan väntas; och hånledas de verkningar, dem man genom erfarenhet röner i Ocean, egentligen imellan Tropici, åfven til några graders afstånd ifrån Tropici, utom de samma, utaf hans upgifne uplösningar. Men

desse

desse verkningar skola turberas, ju närmare man kommer til Landtkänningar och i synnerhet på sjelfva landet och det åfven af dels beständiga, dels tilfälliga orsaker. De få väl nu som i början nämda tilfälliga orsakerna, vill jag federmera närmare omtala. Men dessa beständiga orsaker til vindars och väderstreks förändringar, ifrån de lagar, som de af förenämda allmänna orsaker skola följa, äro egentligen de ojämnheter, som finnas på landet, af högder, bergstrakter, stora och höga skogar, med mera, hvilka såsom altid varande, åfven altid skola verka emot vinden och väderstreken och altså införa nya ändringar uti alla de olika modificationer, som af Solens och Månens relative ställningar til hvarandra och til æquator, samt deras förenade verkningar, kunna hånledas. Dessa ojämnheters olika beskaffenheter på mångfaldiga sätt, såsom at högder, bergstrakter och skogar, äro större och mindre til sin vidd, högre eller lågre, olika i anseende til väderstreken i söder, norr, öster eller vester belägne, åfven til hvarandra i anseende til deras gångar och längder olika ställde, och mer eller mindre inclinerande emot hvarandra, skola förorsaka så många omskiftliga omständigheter och skiljaktiga data, at man icke möjeligen kan införa dem uti en analysis. Imedlertid har Herr d'Alembert lämpat sine uplösningar på det omnämda problemet, åfven til visse sådane händelser, som kunna anses för at vara de mäst ordentlige och möjelige at underkasta calculus. Så länge man uti dessa problemers uplösning, får hålla sig vid de hittils omtalte beständiga or-

ſakerna til vädrens omſkiften, ſå vål de, hvilka af Solens och Månens verkningar på luften, ſom de, hvilka af landets nyſs nåmde ojåmnheter hårröra och äro någorlunda ordentliga, ſamt med hvarannan jåmnförliga, hvilka ock på åtſkilligt ſått, äfven i anſeende til orternas latituder, förorſaka åndringar i de förra; ſå kan man ock någorlunda vågleda ſig genom mathematikens tillåmpning och analyſis, hvarå Herr d'Alembert, uti den omförmålte diſſertationen, aflagt det ypperſta prof. Men då hårtil ſtöta andra och tilfålliga orſaker, ſom i luften förorſaka åtſkilliga andra ſlags åndringar, ſå förſvinner nåſtan all grund at underkaſta det föreſtåldta problemet en vederbörlig mathematiſk underſökning och uplösning. Sådana tilfålliga orſaker åro alla de, hvilka, utan at hånledas af Solens och Månens verkningar på luften, i anledning af deras attraherande krafter, icke deſs mindre förorſaka rörelſer i luften, men hvilka åro olika, ſå vål i anſeende til ſina urſprung, ſom i anſeende til tiderna, då de ibland åro til, ibland icke, ibland i högre ibland i mindre grad. Til deſſa kan man hånföra Solens vårmande och derigenom rarefierande kraft, hvarigenom luften, dår denſamma år ſtarkaſt, ſkall mera rarefieras, ån på de ſtållen, dår den år ſvagare. Denna ſkall ſåledes i ſin mon turbera jåmvigten i luften, och bidraga til åndringar i de våder, åtminſtone i deras ſtyrka, ſom förorſakas af de förut omtalte beſtåndiga orſakerna. På viſſa ſtållen uti Ocean, egentligaſt på ſådane ſtrander, dår verkningarne af de omtalte beſtåndiga orſakerna til vindarne,

kun-

kunna vara minst mårklige, åndras våderstreken vid Solens up och nedgång, så, at då et sagta vestan-våder blåst hela natten, inemot Solens upgång märkes vara lungt, och vid sjelfva dess upgång, et sagta vestan-våder börjas, hvilket blir starkare ju högre Solen kommer up öfver horizonten. Dessa omskiften synas vara verkningar af Solens rarefierande kraft, hvilken skall turbera equilibern i luften, och altså förorsaka en rörelse i densamma, ifrån det stålle, dår rarefaction år starkast. Ehuru denne Solens värmande och rarefierande kraft altid följer med Solen, har man åndå hånfört de verkningar som den kan göra, til sådane, som hånledas af tilfälliga orsaker, dels derföre, at de åndringar, hvilka i vindar och våderstrek derutaf upkomma åro mycket ringa, och blifva dår, som de beståndiga orsakerna til vindar, jemte andra tilfålliga, om hvilka i det följande skall talas, åro mera verkande, så godt som omårklige; dels också derföre, at ordningen och verkningarne af denne Solens rarefierande kraft, åro mindre kunnige och bekante, ån at de kunna underkastas någon mera noga mensur.

Til de omförmålta tilfälliga orsakerna til vindarnas förändringar, kunna egentligen hånföras alla starka utdunstningar ifrån sjelfva jorden, af hvad orsaker de hålst kunna hårröra, emedan de samma, blandade med luften, skola förorsaka turbationer i luftens equilibre och följacktligen i våderstrekens dels directioner, dels styrka. Sådane utdunstningar äro de, som komma af snö och issmåltningar,

eruptioner utur eldſprutande berg och utur ſjelfva jorden vid deſs ſkakningar, då jordbäfningar infalla. Deſſa tilfälliga orſakers verkan, at ändra equilibern i luften och i de vindar, hvilke af beſtändiga orſaker härröra, ſkall vara ſtarkare och ſtarkare, ju längre deras afſtånd uti de tempererade zonerna är ifrån tropici, emedan med afſtåndets våxande, eller uti ſtörre och ſtörre latituder, orſakerna til beſtändige vindar, alt ſvagare och ſvagare verka, ſå at de ſlutligen icke ens märkas, i anſeende hvartil, då ock de tilfälliga orſakerna til vindarnas determinationer, ſkola blifva ſå mycket mera verkande, och ſå godt ſom enſamne förorſaka de täta omſkiften i vindarnas directioner och ſtyrka, ſom vi erfara uti deſſa ſtörre latituder.

Af ſådana tilfälliga orſaker, har man nu anledning at härleda den ſärdeles varma och torra ſommarn förlidet år 1783. De ſtarka och täta jordbäfningarne i Sicilien och Calabrien, borde utur deſſa öpnade underjordiſka ihåligheter, utdunſta en myckenhet derutinnan förut inneſlutna ångor, rök och luft, hvilka upſtigne och blandade med den förut varande luften, borde ſätta denſamma uti et anſenligen condenſeradt tilſtånd. Deſſe jordbäfningar, hvilka började den 5 Februarii i Sicilien och ſedermera fortforo med mer och mindre häftighet, men nästan utan något ſärdeles uppehåll, til och med Maji månad, hvarefter de väl anſenligt minſkades, men likafullt då och då, med nog känbara eruptioner åter viſade ſig, måſte altſå, genom deſſa förnyade exhalatio-

lationer bidraga til bibehållande och ökande af luftens condenſationer. Men emedan luften, ſåſom en fluid materia, hvilken tillika graviterar emot jorden, måſte altid hafva en benägenhet at komma uti jämvigt, ſå borde ockſå den, omkring deſſa ſtällen där förenämde eruptioner ſkedde, varande och condenſerade luften, efter alla derifrån divergerande directioner och våderſtrek, trånga ſig in och blandas med den på ſidorna förut varande tunnare luften och på lika ſätt fortfara til ſtörre och ſtörre afſtånd, ifrån den concentration, ſom den hade utöfver och omkring de ſtällen, där jordbäfningarne voro. Luften borde ſåledes ifrån detta ſtälle ſättas uti rörelſe, ungefärligen efter directioner af radier uti cirklar, hvilkas medelpunkt var på och öfver de ſtällen, där eruptionerna ſkedde, och vindarne derföre propageras rundt omkring efter deſſe radier, ifrån ſamma ſtällen. Här i Sverige, borde ſåledes under ſiſtlidne vår och ſommar, i anſeende til jordbäfningarne på de omnämda ſtällen, ſunnan-väder blifva den mäſt rådande vinden. Samma våderſtrek borde ock vara rådande i öfre delen af Italien och öfver hela Tyſkland, likvål ſå, at det ledde ſig litet i öſter, i de veſtra tyſka provincerne. I nedra delen af Spanien och Portugall, borde den rådande vinden, af ſamma orſak, hafva varit öſtlig; i öfra delen af Spanien, i Frankrike och England ſudoſtlig; i Turkiet veſtlig, i Tripolis nordlig, och ſå vidare. Förfarenheten viſade ock förliden ſommar det ſom nu är ſagt, at den rådande vinden i Sverige var ſydlig, alt ſedan luften ge-

nom de omförmälte jordbäfningarne började fåttas uti et mer och mer condenferadt tilftånd, och fedan andra tillfälliga orfaker, fom borde göra vinden hos ofs nordlig, med förändringar ibland til nord-oftlig och nord-veftlig, uphörde, och hvilka borde i fin mon, få länge de varade, hindra den fulla verkan, fom eruptionerna af jordbäfningarne på omnämda fätt fkulle hafva. Alt fedan deffa motverkande orfaker började uphöra, hade vi näftan et beftändigt fortfarande funnan-väder fiftlidne fommar, med några ändringar ibland, då vinden likväl på få dagar gick i andra ftrek, men därefter återigen i funnan. Af famma grunder borde äfven quickfilfret i Barometern denne fiftlidne fommar merändels vara högt, emedan den, omkring ftällena, där eruptioner af jordbäfningarne fkedde, derigenom condenferade luften, borde, under det han, til equiliberns vinnande, efter radier uti de omtalte cirkel-periferierna kringfpriddes, äfven göra den därftädes förut varande luften tyngre, och fåledes förorfaka quickfilfrets ftigande i Barometern. På famma fätt, borde den genom deffa eruptioner condenferade luften, med vinden propageras til de öfriga omtalte ftällen, och förorfaka därftädes quickfilfrets ftigande. Detta alt har äfven erfarenheten beftyrkt. Här i Sverige, var hela fiftlidne fommar, funnan-väder med hög Barometer merändels rådande. Derföre borde ockfå uphållsväder, folfken och torka med hetta och varme infinna fig, hvilket erfarenheten äfven vifade. Tidningarne hafva likaledes gifvit tilkänna, at en mycket het och torr fommar

med

med folſken, varit ſiſtlidne år i den öfriga delen af Europa och ehuru jag ännu icke erhållit nog pålitelige underrättelſer därom, ſå måſte ockſå de måſt rådande vindarne på de omnämda ſtällen äfven hafva varit ſådane, ſom förut äro upgifne. I Sverige plåga gemenligen nordan, nordveſt, och veſtan-våder förorſaka Barometerns ſtigande och gifva uphållsvåder, och deremot plågar vid ſunnan och ſydoſt vind, Barometern falla och läfva nederbörd. Men ſiſtlidne ſommar hände tvärtom. Med den fortfarande ſydliga vinden, var Barometern merändels altid hög, med torka och ſolſken. Då vinden ibland på några få dagar gick ur ſödern, föll gerna Barometern och kunde man få då någon rågnſkur, men han ſkyndade ſig ſnart tilbaka igen i ſunnan, då Barometern åter började ſtiga och klart väder tillika infann ſig.

Sådane verkningar af luften ſom de nu beſkrifne, böra altid förväntas, då den blifver upblandad med andra fluida, ehuru heterogena de ockſå må vara. Förfarenheten intygar, då ſtora Battaljer inträffa och då det förut och vid början af de ſamma år mulet och regnacktigt med låg Barometer, at de gemenligen lycktas med klart och vackert våder, ſamt med en ſtigande Barometer på det ſtället och rundt omkring gränſande orter, där bataljen har ſtådt. Den myckna krutröken af canoner och muſketeri, ſom vid deſſa tilfällen kommer at upblanda luften, ſkall förorſaka deſs condenſation, och med det ſamma vaporernas diſſipation, hvilka eljeſt ſkulle coaguleras, göra måln och gifva rågn, under hvilket alt Baro-

rometern tillika ſkall komma i et ſtigande tilſtånd. Då feſtiviteter ſkola anſtållas, hvilka fordra vackert och klart uphållsvåder, ſå ſkulle detta kunna århållas, genom en tilſtåld canonad dagen eller natten förut.

Det nåmdes i det föregående, at den rådande vinden hos oſs blef ſydlig ſiſtlidne vår och ſommar, ſedan andra tilfålliga orſaker uphörde, hvilka borde hos oſs göra honom nordlig, nordoſtlig och nordveſtlig. Deſſa tilfålliga orſaker åro ſnö och is-ſmåltningarne om våren uti Bottniſka viken, vår norra Lappmark, ishafvet, ryſka Lappmarken, norra delen af Siberien, hvita Hafvet, våra nordveſtra Lappmarker och norrſka fjällen. Genom desſa ſnö och is-ſmåltningar, ſkall luften på de ſtällen dår de ſke, upfyllas med upſtigande ångor och vaporer i denſamma. Til equiliberns årſåttande, ſkall derföre vinden propageras ifrån de ſtällen och fortfara, ſå länge deſſe ſmåltningar råcka. De trenne omnåmde vindarne, Nordlig, Nordoſtlig och Nordveſtlig, ſkola ockſå då hvar om annan vara rådande, alt efter ſom ſnö och is-ſmåltningarne ſke för eller ſenare, på de omnåmda ſtällen. I början af våren, begynnas deſſe ſmältningar i Torne och de öfriga Öſter och Veſterbottniſke floderne, ſamt i Bottniſka viken. Derföre hafva vi ockſå då merändels nordanvåder. Sedan kommer ordningen til de ſtora finſka ſkogarne och tråſken, hvita Hafvet, Siberiſka ſkogarne och ödemarkerne, i anſeende hvartil det gerna händer, at då den förſta nordliga vinden om våren har varat en tid, den plågar vånda ſig i nordoſt, men ån-

då

då litet mer i nordan. Dårefter går den återigen tilbaka i nordan, under det at ſnö och is-ſmåltningen ſker et ſtycke up i ishafvet, norrſka Lappmarken och öfra delen af vår Lappmark. Dåruppå börjar nordveſtlig vind at blifva rådande, under det at deſſe ſmåltningar ſke på norrſka fjållen, dår de ſamme i anſeende til deſſa fjälls höga låge, ſidſt begynna med någon ſärdeles verkan, hvarefter man åndteligen får vånta början af ſommar-våder. Den ſom vill med ſina obſervationer, följa ordningen åt af väderſtreken om våren och ifrån deſs början, lår finna, at gemenligen ſå tilgår, ſom nu år omförmålt. Några undantag kunna vara, hvilka likvål hårröra af ſamma grunder ſom de redan omtalte. Når blida vintrar hos oſs intråffa, och ſnöfallet norr ut år ringa och litet, men deremot mycket ſnö faller i de ſödra delarne af Europa, ſå hafva vi gerna, i början af våren, i Mars månad, äfven et ſtycke in uti April, ſunnanvåder och liknelſe til en tidig vår. Snöſmältningen i de ſödra länderne, ſom altſå förſt börjas, ſkall hos oſs då förorſaka denne ſunnanvinden, men når den år förbi, ſkola ſmältningarne i Bottniſka viken och de för nåmda nordliga ſtållen icke deſs mindre taga ut ſin rått, och gifva oſs de nordliga vindarne åter i ſamma ordning ſom nyſs år ſagt, ſamt göra den öfriga delen af våren långſam nog med köld och blåſt, ehuru icke i den grad, ſom når ſnöfallet norr ut är ymnigare och kölden ſtrångare, hvarigenom iſarne ſkola blifva ſå mycket tjockare och fordra ſå mycket långre tid at ſmålta. En ſådan vinter och vår hade vi

år

år 1779, då ganska litet snö föll i Sverige och norr ut, hvarjämte vintern var ovanligt blid, men deremot föll den vintern ganska mycket snö i de södra delarne af Europa, såsom i europeiska Turkiet, Italien, Spanien m. m. Förlidet år återigen, eller vintern år 1783, föll ovanligt mycket snö med sträng köld i Norrland, Lappmarken o. s. v. i anseende hvartil vi hade en långsam, kall och torr vår, med de omnämde nordliga vindarne. Desse nordlige vindar sistlidne vår, hvilka förorsakades genom den långvariga snö och is-smältningen i Lappmarkerne, Bottniska viken m. m. voro under sit påstående, starkare i desse norra delar af Europa, som hade dem ur första hand, än de förut omtalte sunnan-vindarne, hvilka upkommo af eruptionerna vid jordbäfningarne, och borde altså förtaga verkningarne af desse sednare, hvilke redan haft en lång väg at passera, innan de hunno hitkomma, och således göra dem hos oss mindre märklige; hvarigenom sunnan-vädret, som härrörde af jordbäfningarne, icke för hos oss kunde blifva märkligt och rådande, än inemot den tid, då de nordlige vindarne, som härrörde af förenämnde smältningar, uphörde. Desse nu omtalte nordan och sunnan-vindarne, hvilke på det förklarade sättet således borde vara vårkande emot hvarandra, borde också under hela den tiden, som de samfällt agerade, accumulera luften mer och mer, så mycket som de laterale mottryckningarne kunde medgifva, egentligen öfver hela Italien, Tyskland och Sverige, men tillika derigenom äfven på sidorna åt öster och vester, såsom i Polen och Frankrike

rike m. m. göra luften tyngre; emedan den, genom de 2:ne direct emot hvarandra agerande nordlige och fydlige vindarne fammanpackade luften, måfte til jämvigtens återftållande, tränga fig fram på fidorna. Våra nordlige vindar borde derföre ock på detta fått bidraga til luftens ännu ftörre condenfation, äfven i de öftra och veftra delarne af Europa, än vindarne, hvilka förorfakades af eruptionerna vid jordbäfningarne, enfame kunnat förmå; och det få mycket mera fiftlidne fommar, fom den i Norrland til få ftor myckenhet fallne fnön och de, genom den ftrånga kölden i den orten, få tjocke blefne ifarne, behöfde få mycket längre tid at fmälta. Imedlertid blef luften på detta fätt fatt uti et mer och mer condenferadt tilftånd, hvilket bibehölts, äfven fedan de nordlige vindarne, efter fullbordad fnö- och is-fmältning uphörde, hvartil de tid efter annan timade nya eruptionerna af jordbäfningar, bidrogo och determinerade vindarne på omförmälta fätt. Qvickfilfret i Barometern borde derföre fiftlidne vår och fommar hålla fig högt, och klart folfkens-väder med torka öfver hela Europa vara rådande.

Då mycket torra fomrar med klart och beftåndigt folfken infalla, äro icke heller *Solrökar* ovanlige. Sådane hafva merändels altid vid dylika tilfällen infunnit fig. Som fiftlidne fommar var mycket torr, med et få godt fom beftåndigt folfken och hög Barometer, var äfven folröken ftarkare och mera fortfarande, än man förut på lång tid obferverat. Jag har fedt någon uttydning på orfaken til den

den folröken, fom var förlidne fommar, hvilken förefallit mig mindre dels begriplig dels naturlig. Orfaken til folröken förlidet år, är väl hufvudfakligen den famma, fom den förut varit, och fynes mig lättligen kunna hånledas af den tunga luften fom år, då långvarigt folfken med hög Barometer inträffar. Solens vårmande kraft, fkall då draga up ur jorden en myckenhet vaporer och exhalationer, hvilka blandas med luften och ju längre denna torka, och folfkens-vådret varar, ju ftörre mångd vaporer fkall tillika i luften upftiga. Deffa fkola då efter hydroftatifke lagar, blandas med luften och fimma i den famma, och fom luften år tung och condenferad med hög Barometer, få kunna icke heller deffa vaporer coaguleras til moln och droppar, utan måfte famfållt med den rena luften utgöra et tjockare pellucidt fluidum, fom altfå bör förtaga en del af Solens klarhet och reprefentera henne, fåfom en flags dimba eller rök vore imellan henne och ofs. Derföre hånder ockfå, at denne folrök tyckes vara ftarkaft mornar och aftnar, vid Solens up och nedergång, emedan folftrålarne då fkola paffera en längre väg, igenom denne med jordens exhalationer upfylde luften, ån då Solen år högre åfvan för horizonten. Låt A E F Tab. 1. Fig. 1. förefälla jordens Spher, DHG ytan af den, utaf förenåmda evaporationer upfylde luften. Låt A vara et ftålle på jorden, och K A B defs horizont-plan. Om då ifrån A dragas linier A B uti Horizontens plan, och A C, A D, hvilka göra ftörre och ftörre vinklar med denne plan, få fkall A B vara ftörft af alla råta linier, fom kun-

kunna dragas ifrån A genom den med vaporer upfylde luften, och de andra A C, A D mindre och mindre ju ſtörre vinklarne äro, ſom deſſa linier A C, A D göra med horizonten. Derföre ſkola ſolſtrålarne vid Solens up och nedgång hafva längſta vägen at paſſera genom denne med vaporer upfyllde luften, och derföre då blifva ſom mäſt hindrade och interciperade. Ju högre Solen kommer ſedermera åſvan för horizonten, ju kortare ſkall ockſå denne våg blifva, och ſolröken tyckas aftaga. Refraction ſkall ännu vidare öka denna ſkilnad imellan ſolrökens ſtyrka vid Solens up och nedgång och då hon år högre öfver horizonten, emedan den ſkall göra vågen ſom ſolſtrålarne igenomgå, långre och långre, ju närmare Solen kommer til horizonten. Af denna explication följer ockſå det, ſom förfarenheten gifver tilkänna och intygade äfven ſiſtlidet år, at ſolröken förſvinner då rågn ändtligen kommer. De i luften varande vaporerne coaguleras då til moln och droppar, ſom gifva rågn, hvarigenom luften blir ifrån dem rånſad och befriad och återſtäller Solens vanliga ſken. Jag var vid Såtra brunn förliden ſommar, under det den ſtarkaſte varmen och ſolröken började med någon varacktighet. Man fick där då och då några rägnſkurar med åſka, och det ſyntes ſtrax liten mon på ſolrökens minſkning. En gång fick man litet ymnigare rågn, ſom varade nåſtan hela dagen, ehuru det icke var ſtridt och håftigt, då ſolröken äfven förſvann til måſta delen, men återkom ſnart igen, emedan det rågnet icke gick långre än deromkring, efter

 hvil-

hvilkets ſlut, de på andra ſtällen, där likafullt var uphållsvåder och ſolſken, ännu quarvarande vaporerne, borde til equiliberns vinnande ſnart blanda ſig ihop med den genom rågnet rånſade Sätra-luften, och gifva ny ſolrök. Denne af fórenåmda orſaker egentligen härrórande ſolróken, borde åndå fórliden ſommar vara ännu ſtarkare, emedan den tillika upblandades af alla de utdunſtningar, ſom kommo af jordbåfningarne, och hvilka med vindarne borde fóras omkring efter de fórut omtalte radierne til cirkelperiferier, hvilkas centra voro dår jordbåfningarne ſkedde. Solróken borde derfóre i Italien vara ſtarkaſt, hvilket åfven erfarenheten intygat, och af denna orſak aftaga i ſtórre och ſtórre afſtånd derifrån, men af den fórra och generella orſaken, likafullt ſubſiſtera på andra ſtällen, dit deſſa utdunſtningar af jordbåfningarne hade ånnu längre våg at framkomma.

Deſſe åro nu kortligen mine på viſſe fórutſättningar grundade tankar om förlidet års ſommar och ſolrök. Om ſådan myckenhet af rók och ångor, vid fórefallande ſtora och tåta jordbåfningar, inom en icke mycket vidſtråckt krets, kunna i luften upſtiga, at de fórmå i den ſamma góra några märkliga åndringar, ſå ſkola deſſa ſke på ſådant ſått och med de verkningar ſom här åro omtalte. Och emedan väderleken ſiſtlidet år tillika med Barometerns ſkick var ſådan, ſom den borde vara, då jordbåfningarne i Sicilien och Calabrien ſkulle ſupponeras meddela luften en ſå ſtor mängd af underjordiſka utbriſtande ångor och rók, ſå år ock anledning, at af denna orſak hårleda den fórliden ſommar

ſå

så godt som beständiga torkan med sunnanvåder och hög Barometer. Hvar och en finner likvål, icke mindre ån jag, huru långt denne följd ånnu skiljer sig ifrån at vara med Geometrisk visshet dragen af desse grunder. Men jag har åndå trodt det lånda til naturens nårmare utforskande, äfven i denne delen, at upgifva desse mine tankar och anledningar, på det man framdeles må kunna med observationer åtfölja omståndigheterne då jordbäfningar inträffa, och derigenom leda sig til mer och mer visshet, om en sådan deras verkan på vår luft.

DAN. MELANDERHJELM.



Rön och Anmärkningar om Vråkar på Målaren.

Isarne, hvarmed haf och sjöar i våra nordliga Länder vintertiden betäckas, undergå flera föråndringar, ibland hvilka de så kallade Vråkarne åro til namnet allmånt, til beskaffenheten mindre, men til deras sanna orsaker, aldraminst rätt kånde. Man plågar med namnet *Vråk* eller *Råk* beteckna mycket olika phenomener, dem man likvål, når frågan år om deras orsaker, noga bör skilja ifrån hvarandra. Sedan isen lagt sig öfveralt och faststrusit vid stranderna, plåga på vissa ställen öpningar visa sig, dår isen är mera pipig, skråflig och uphögd; vatnet upstiger dårstådes

på isen, fastfryser til uphögde knölar och lemnar en så kallad *Vind-vak.* Annat äro de långa sprickor, hvilka hastigt med mer eller mindre dånande upkomma, hvarvid isens bräddar skilja sig ifrån hvarandra, och lemna en öpning med klart vatten uti, som kallas *Vak.* *Vråk* däremot, är et helt annat phenomen. Sjelfva Isfältet slår sig då efter vissa directioner up med en hög rygg af isstycken, hvilka på olika sätt äro brutna och upstaplade emot hvarandra. Deras profil är ej lika öfveralt. På somliga ställen, hafva de fyra brott, såsom Fig. 2 och 3 Tab. 1. på andra åter, där de behållit sin första figur, allenast tre brott, Fig. 4. Sjelfva sprickorna äro ock ganska oordentliga; så at den delen af brottet, som på et ställe är stor, är liten på et annat och tvårtom. Man finner äfven dessa isstycken bragte ur den ordning som figuren visar, då de skutit sig under hvarandra, eller blifvit kastade något stycke ifrån Vråken, hvarigenom nya brytningar och ofta flera vakar blifvit formerade. Sådane Vråkar slå våldsamt up, med håftigt dånande och gungande uti isen, hvarvid isflangorna upstånka ibland til 20 och 30 alnars högd uti luften. Braket däraf, höres ofta hela milen. Jorden darrar och folket förskräckes, såsom vid en jordbäfning. Vid stranderna upkasta, bryta och flytta de undan för sig stenar, jord och träd, med alt annat som är fastfruset uti isen, eller kommer dem i vågen. Alting, gifver en, på en gång våldsamt utbrytande kraft och orsak tilkänna.

Til närmare uplysning af detta Phenomen, får jag här bifoga beskrifning på de Vråkar, dem

dem jag förliden vinter, haft tilfälle at sjelf se och undersöka på Präst-fjärden uti Målaren. Denne fjärd, som är en ibland de största uti Målaren, frös ej med alfvare til, för ån med den stränga kölden som började midt i Januarii månad, sedan vatnet redan hade uptagit den myckna förut fallne snön. Alt hvad för den tiden hunnit frysa, blef af stormväder och snö sönderbrutet och förtärdt af den lilla varmen, som vatnet ännu hade i behåll. Under samma starka vinter hant likvål isen stårka sig ansenligen, tils en myckenhet snö, i slutet af samma månad och början af Februarius, föll til sådan högd, at den stod emot, förft det tövådret som varade nästan hela sista hålften af samma månad, och sedan, den föränderliga våderleken imellan kalt och tö, som påstod ifrån den andra til den femte Mars, då håftigt tö med urväder och snöglopp den 6 och 7:de, samt dårpå följande blida våderlek, upsmålte den samma til stöp. En af desse starka tövåders dagar ifrån den 6:te til 8:de, var den, på hvilken Vråkarne slogo up. De hade tagit deras vågar, efter gamla vanligheten, såsom bifogade Charta Tab. 1. utvisar.

Ifrån Torstens-hufvud, gick en hög Vråk til vestra udden af Kjött-holmen, följde defs nord-vestra strand, tils den ifrån samma holmes norra udde gick öfver til Gjöt-öns sydvestra udde, följde sedan defs vestra strand helt nåra imellan stenar och buskar, som funnos upryckte samt med isflangorna kastade inåt landet. Ifrån denna öns nord-vestra udde gick den alt syd och vest om Ask-holmarne, lika så nåra stranden, öfver til Hummel-

 skär,

ſkår, ſedan til Nås-holmen och omſider til ſtora Sela-ön. Fyra eller femhundra alnar ſöder om Gjöt-ön, delte ſig denne Vråk med en lika ſå hög gren ſom gick til öns ſyd-öſtra udde, åtföljde ſtranden på ſamma ſätt, ſom förut ſagt år, til öns öſtra udde, hvarifrån den åter ſträckte ſig tvårs öfver til Tyſta-holmens veſtra udde, följde den norr omkring och ſtadnade ſlutligen emot Adals-ön.

Denne Vråk delte ſig likvål, förſt vid Gjöt-ön, med en gren ſom följde öns nord-öſtra ſtrand, til norra udden, hvarifrån den lopp öſter och norr om Aſk-holmarne utmed ſtranderna och ſiſt utanför lilla Aſk-holmens norra udde förenade ſig med den förſtbeſkrifne Vråken. Ytterligare gaf ock denne andre Vråk, vid Tyſta-holmen, en lågre gren ifrån ſig, ſom följde veſtra och ſyd-veſtra ſtranden åt öfver til Skarpan och derifrån ſtadnade ſlutligen emot ſyd-öſtra ſidan af Adals-ön.

Profilerna af deſſe Vråkar voro ſådane, ſom jag dem redan beſkrifvit och deras högd, utom den ſiſte, har den 11:te Martii varit ſådan, at en Bonde, ſittande på ſit knippe på laſſet, ej kunnat deröfver ſe landet på andra ſidan, ſom utgör vid paſs fyra alnar öfver vattu-horizonten. Jag ſåg deſſe Vråkar den 14:de i ſamma månad om afton, hvilke då hade på de flåſta ſtållen, allenaſt två alnars högd. Den 27:de paſſerade jag åter tvänne af dem vid Gjöt-ön, hvarvid jag fick tilfålle at nogare ſkårſkåda deras gång omkring ſamma Ö, ſamt deras lopp imellan de öfriga öarne. Huru de åter egentligen förhållit ſig omkring Toft-holmarne, Kjött-holmen, Hummelſkår och Kråk-holmen, ſamt

ſamt huru de ſedt ut vid alla landtfäſten, det kan jag nu ej nogare beſkrifva, emedan kort tid och ovågning hindrade mig, at på hvart och et ſtälle ſådant beſe.

Imedlertid har jag, förmedelſt deſſa och flera dylika obſervationer ſamt förfrågning hos Landtmän och reſande, ſamlat tilhopa och förviſſat mig om några *reglor*, ſåvål i anſeende til våderleken, ſom direction och koſan, hvilka vid deſſa Vakar och Vråkar på iſarne vintertiden merändels träffa in, och därvid funnit åtſkilligt, ſom icke allenaſt förtjenar upmärkſamhet, utan ock leder til närmare förklaring af ſjelfva orſakerna, til detta våra nordiſka iſars märkvärdiga förhållande.

Således har man i anſeende til *belägenheten*, rönt: 1:o At *Vråkar* alla år följa ſamma ſträk och låge, ſamt infinna ſig och kunna återväntas, på ſamma ſtällen, där de en gång förut viſat ſig; hvilka ſtällen en för alla gånger, uti Chartor kunna utmärkas och tjena reſande til varning och underrättelſe. 2:o Följa Vråkar altid ſträckningen af öar, ſmå holmar och ſkår. De gå 3:o ut ifrån uddar och löpa 4:o, öfver fjerdar och ſund på de ſmalaſte ſtällen, hälſt ſådane, hvareſt ſtore fjärdar å ymſe ſidor ſtöta ihop. *Vakarne* deremot taga 1:o landfäſte gemenligen inuti vikar; de löpa 2:o i alla directioner och til ſtor myckenhet öfver fjärdar och ſund, ſamt äro 3:o mäſt öpna ute på rymden.

I anſeende til *Våderleken*, märkes. 1:o Om iſarne lägga ſig vid ſtark köld och därpå infaller haſtigt blidare våder eller tö, ſlå *Vråkar* ſig up til mer och mindre hög rygg, alt efter

åndringens ſtorlek. 2:o Om åter iſen lagt ſig med blidt våder, och ſtarkare kóld och vinter derpå infaller, ópnar iſen ſig och ſpricker til *Vakar*, mer och mindre, efter åndringens ſtorlek. 3:o Har iſen lagt ſig vid medelmåttig köld och någon haſtig åndring blir i våderleken, fóljes ſamma reglor. 4:o Om efter *Vråkens* upkaſtning genom tóväder, åter ſtarkare kóld infaller, faller ock Vråken til ſtórre delen åter ned och plattar ſig ut. 5:o Om efter iſens ſprickning til *Vakar* genom kóld, blidare våder påkommer innan vaken fruſit ihop, ſå draga ſprickorna ſig tilhopa och blifva ſmalare. 6:o Om efter iſens tilfrysning eller ſprickning til Vakar eller Vråkar, infaller något ſtarkt ſnófall vid ungefår lika grad af kóld och ſedan ſtórre åndringar i vådret til kalt eller blidt infinna ſig, undergår likvål iſen ingen af de omtalte åndringarne, ſå länge ſnön ligger quar, men vål ſedan den bortſmålt. 7:o Vråkars utplattning härrór jemvål af andra orſaker, ſåſom då ſidoſtycken ſpricka af och nedſänkas; åfven genom långvarigt tó, ſom ſmålter de upreſte isflangorna; ſamt af blåsvåder ſom fórtår och kaſtar omkull uphógningarne.

Såſom nu deſſa Rón och obſervationer gifva å ena ſidan tilkånna et omedelbart ſammanhang, af deſſe våra Vråkar och Vakar, med ſå vål ſituationens och ſtrandernas beſkaffenhet, ſom våderleken i anſeende til kóld och varme; ſå leda deſamma ock eftertankan omedelbarligen på den begripligaſte orſak, til ſådane uti iſarne fóregående veckningar, hvilka utan all ſvårighet kunna fórklaras dåraf:

At

At isfälten, lika med andre kroppar, vid haſtig öfvergång ifrån en temperatur til den andra, krympa af köld, men utvidgas af varme. Håraf måſte nödvåndigt hånda, at ſedan iſen medelſt kålen förbundit ſig och likaſom vuxit ihop med ſtranderna; men deſſe ſtrander jåmte botten uti djupa ſjöar, ſund och bäckar, kunna anſes ſom ſtora vattukårl, hvilkas ſidor och bottnar åro oförånderliga och altid vid alla våderlekens omſkiften behålla ſamma dimenſioner: Så måſte, når iſen drages tilhopa af köld, utan at kunna löſa ſig ifrån ſtranderna, ſtora ſprickor och *Vakar*, når den åter utvidgas af varme, men ej råder at för ſig undandrifva ſtranden, upvånda ſprickor eller ſå kallade *Vråkar*, dårpå upkomma. Isfältet ſom af varmen utvidgas, ſtöder ſig hårvid emot ſtranderna ſåſom emot et orörligt vederlag, och måſte då gifva ſig up i en hvalf-båge; Denne ſkulle ſkilja ſig vid vatnet och lemna et tomt rum under ſig, om ej luftkretſens påliggande tryckning ſådant hindrade, och i detſamma föranlåt, at iſen, ſom är en ſkör materia, bråcktes på det ſvagaſte ſtållet, hvaråſt ock då det utvidgade isfåltet får utrymme, at med en gång ſlå up til en rygg eller Vråk, men hela deſs öfriga rymd kan lägga ſig åter horizontelt ned på vatnet. Många hårvid intråffande omſtåndigheter, ſåſom det faſeliga dånet, gungandet och vatnets upſprutning, likaſom en ſtor del af Vråkarnes directioner, kunna håraf utan möda förklaras. At åter denne iſens krympning år til, kunde vid de åſvanbeſkrifne Vråkarne tydligt ſkönjas dåraf, at måttet af ſjelfva öpningarne AB Fig. 2. 3. 4. fans vid paſs 3

 alnar

alnar mindre, ån fumman af alla utur famma öpning upbrutna ftycken i profil; Men Vakarnas öpningar deremot ute på rymden, alt mera vidgade fig, famt funnos af en halt til en hel alns bredd, då de uti vikar och fund allenaft voro 1, 2 til 3 tum vida.

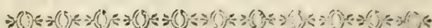
Mig år ej obekant, at andre velat på annat fått hårleda orfaken til Vråkar, dels af vatnets ökning under ifen, dels af de luftblåddrors famlande, hvilka genom frysning utur vatnet frånfkiljas. Både delar tyckas likvål ej fvara emot få ftore och våldfame verkningar. Vatnets påtrångande och lyftning nedifrån, fkulle vål kunna upbryta och löfa ifen ifrån ftranderna, men borde ock då, med en emot Vråkens upvråkande fvarande ftyrka, uti ftarka fpång updrifva vatnet på alla låga ftållen utmed landet genom alla små fifke-vakar, kåll-fåg och å-mynningar, upöfver ifen, hvilket aldrig hånder om vintern, då Vakar och Vråkar äro vanlige. Sprickor och öpningar uti ifen, fkulle vål ock på detta fått kunna upkomma, men ingalunda det öfverfkott i långd, fom Vråkens isflangor finnas ega emot vakens bredd. Luftblåddrornas famlande under ifen, och hela isfåltets dåraf förorfakade lyftning åter, kan hårvid få mycket mindre åberopas, fom deffa från ifen affkilgde luftblåfor altid äro faftfrufna uti underfta isfkorpan och deruti få jemt öfveralt fördelte at de vål kunna åftadkomma någon allmån lyftning af isfåltet, men aldrig någon Vråk, med alla defs omftåndigheter. Fördenfkuld tyckes ock ifens förbefkrifne utvidgning af varme, defs fpånning emot fafte ftrander, och dåraf timande

de briſtande, långt begripligare än deſſa giſſade orſaker, förklara alla vid Vråkars upkaſtande anmärkte phenomener. Detta är ock ſå mycket mera ſannolikt, ſom motſatſen däraf, jag menar iſens krympning af köld, nåſtan ögonſkenligen förorſakar de vid tilſkårpande vinter timande ſprickor eller ſåkallade Vakarne. En gammal Bonde-regla, at ju ſtarkare vintern är hvarmed iſarne lägga ſig, ju ſkråfligare blifva de, det är, ju flera ſprickor få de på ſig, inſtämmer härmed och viſar, at det fryſande vatnet endaſt tager kölden gradvis til ſig, ſå at den förſta iſſkorpan har allenaſt frysningsgraden, tils hon af den kallare luftens impreſſion mera ſammandrages och ſåledes ſpricker alt mer och mer.

Jag tror mig likvål, med deſſa få och ofullkomliga obſervationer, icke ſå aldeles hafva uplyſt detta i flera affeenden märkvärdiga ämne, at ju mycket dervid ännu återſtår, ſom genom Rön och experimenter närmare bör afgöras. Mig är nog, at därtil hafva gifvit anledning, men ſer förut, at den ſom häruti vil komma til viſshet, bör 1) göra en accurat Charta öfver den trackt och de fjärdar, där Vråkar och Vakar plåga gå fram. 2) Måta och rita up deras profiler, på flera ſtällen. 3) Anmärka vatnets ſtigande och fallande, ſåvål i allmänhet, ſom mera enſkildt under ſjelfva ſprickningen. 4) Efterſe, om Iſen på något ſtälle vid ſprickandet höjer och ſänker ſig. 5) Måta iſens tjocklek vid ſtranderna och ute på rymden, ſamt öfver grund. 6) Underſöka jordmånen uti ſtranderna, ſåväl de där Vråkar ligga invid, ſom de emot hvilka iſen ſtöder

ſig.

fig. 7) Obſervera, hvad ſtupning och brant-het ſtranden har, ſamt 8) Noga anteckna våderlekens förhållande och förändringar, genom vanliga Meteorologiſka obſervationer. *)



En ny och lått method at finna den af Geometrerna kallade Index Variationis Curvaturæ, *eller Reglan för Bögningens förändring i Krok-linier.*

Af

ZACH. NORDMARK.



§. 1. HUYGHENS hade nåppligen hunnit at i ſit namnkunniga Horologium Oſcillatorium för Geometrerna upgifva ſin påfunda Theori om Krok-liniers Bögning och deras Evoluter, för ån de allmånt ſågo af hvad vigt och nytta denna uptåckt var i Mathematiken. Förſta åndamålet af denna Lärån var, at med tilhjelp af Cycloidaliſke Bågar vinna jåmntidiga Pendel-ſvångningar, men det drögde icke långe, innan man fann, at den var til och med oumbårlig vid flera betydande underſökningar. Ville man til ex. finna Jordens figur och ſtorlek, genom tvenne i Meridianen afmåtte graders jåmförande; ſtrax borde denna Theori vara til hands. Analyſen af Krok-liniſka rörelſer i den högre Mechaniken, jag

*) Detta Rön om Vrakar, lär vara upgifvet, af framl. Capit. vid Kongl. Fortification Grefve SVEN CRONSTEDT, År 1770 eller 1771.

jag menar utredandet af Central-krafterna, beror åfven til en ſtor del på kånnedomen af den beſkrifna Krok-liniens krökning i hvarje punkt; och få vidare. I anledning håraf hafva Mathematici bragt denna Theorien til den tydlighet och fullkomlighet, at det långeſedan varit anſedt för ganſka lått, at uplöſa de tvenne förſta Problemerna i henne, nåml. *at finna Bögnings radien för hvarje punkt på en Krok-linie*, och *at finna Æquation på deſs Evoluta.* Men går man vidare och vill *finna Curvaturens förändring i hvarje punkt*, blir frågan ſvårare at ſvara på. Hos de fleſte Auctorer ſaknas ock detta Problemets utredande, och de ganſka få, ſom vidrört deſs uplöſning, hafva icke varit enſe om ſjelfva begrepet af Curvaturens Variation. NEWTON var den, ſom aldraförſt grep detta åmnet an. Den *Index Variationis Curvaturæ* han upgifvit i *8. Cap. Geomet. Analyt.* är ock i det affeende ricktig, at han, ſåſom den förſte Auctor håruti, hade råttighet at genom en Nominel Definition faſt-ſtålla hvad begrep han behagade, af en hittils aldeles okånd term i Geometrien. Men egentligen bör hans formule icke kallas *Exponent af krökningens förändring*, emedan den icke uttrycker ſamma förändring, utan i deſs ſtålle *förändringen af krökningens radius*, hvilket MACLAURIN anmårker i ſin Afhandling *de Linearum Geom. Proprietatibus Generalibus* pag. 385. Sidſtnåmde Auctor år den ende, ſom i XI. Capitlet af ſin *Treatiſe of Fluxions* utfört detta åmne til hela ſin vidd. Men få vida man utan hans beſvårliga och vidlyftiga, ehuru djupſinniga föreſtållnings-ſått, omedelbarligen ur Krok-

linier-

liniernas Evolution, kan på det naturligaste och tydligaste hånleda *Indices*, både för *Bögnings-radiens* och sjelfva *Bögningens förändring*, och denna method af ingen mig vitterligen hittils blifvit upgifven, har jag trodt at följande förfök icke vore utan nytta. Methoden kan föreställas med all den stränga noggranhet som Geometrien fordrar, om man bevisar at *Indices* hvarken kunna vara större eller mindre än de här upgifne; men för at undvika vidlyftighet, har jag strax nyttjat de i Fluxions methoden allmänt antagne principer.

§. 2. Låt nu AC, DF vara tvånne Krok-linier, hvilkas Evoluter äro GH, KL. Lät trådarne NM, SR under sin uplindning på en och samma tid beskrifva de tvenne ganska små bågarne NQ, SU, hvilke då skola föreställa Krok-liniernas AN och DS fluxioner; Och om med medel-punkterna P, T, ritas Cirkel-bågarne MO, RZ, blifva PO och TZ fluxioner af Krökning-radierna MN och RS.

Emedan nu krökningen i N och Q är lika stor med de Cirkel-peripheriers, som hafva MN och QP til radier; dessas krökning åter förhåller sig tvärtom som Cirklarnas radier; måste krökningen i punkten N vara proportionel emot $\frac{1}{MN}$, och krökningen i Q emot $\frac{1}{PQ} = \frac{1}{MN+PO}$. Krökningens förändring genom bågen NQ måste derföre vara proportionel emot den förändring, som quantiteten $\frac{1}{MN}$

måste

måste undergå, för at blifva $\frac{1}{MN+PO}$. Denne sistnämde förändring är lika med dessa quantiteters skilnad $= \frac{1}{MN} - \frac{1}{MN+PO} = \frac{MN+PO-MN}{MN.\ \overline{MN+PO}} = \frac{PO}{MN.\ \overline{MN+PO}} ==$ (emedan PO är oändeligen liten emot MN) $\frac{PO}{MN^2}$. Derföre måste krökningens förändring genom bågen NQ vara proportionel eller lika stor med den nyss upgifna Exponenten $\frac{PO}{MN^2}$. Hvaraf ses, at när fluxion NQ af bogen anses för gifven, är krökningens förändring directe som fluxion af Kröknings-radien och inverse som samma radies quadrat. På samma sätt måste $\frac{TZ}{RS^2}$ föreställa krökningens förändring i Krok-linien DS, under det radien SR flyttat i ställningen TU.

Låt nu tråden PQ uplindas, tils han kommer i den ställningen XY, at bågen NY blir = SU. Då är äfven NY oändeligt liten, efter SU var det. Krökningens ändring (minskning i vår Figur) kan derföre anses hafva varit (uniform) jämn, under den lilla tid tråden beskrifvit bågen NY. Men krökningen hade igenom bågen NQ hunnit at minskas $\frac{OP}{MN^2}$;

der-

derföre måste $NQ : NY :: \frac{OP}{MN^2}$: *Krökningens minskning* (ändring) *genom bågen NY*, som således befinnes $= \frac{OP.NY}{NQ.MN^2}$.

Men emedan de små bågarne NY och SU äro lika stora sins imellan och Curvaturen genom dem ändras uniformt, måste Kröknings-förändringarne i särskildta Krok-liniers AC, DF punkter N och S vara proportionela mot Kröknings-förändringarne genom bågarne NY och SU. Om derföre krökningens förändring i Krok-linien AN kallas v, och densamme i Krok-linien DS kallas V, fås $v : V :: \frac{OP.NY}{NQ.MN^2} : \frac{TZ}{SR^2}$

$$:: \frac{OP}{NQ.MN^2} : \frac{TZ}{SU.SR^2}$$

Häraf ses, at Curvaturens Variation är i et sammansatt förhållande af Kröknings-radiernas fluxioners direct, och sjelfva radiernas duplicerad omvänd, jämte Krok-liniske bågarnes fluxioners omvänd. Denna Analogie instämmer med den af MACLAURIN uppgifne Index pag. 385. *de Lin. Geom. Propr. Generalibus*, hvarest, när R är Kröknings-radien och S Krok-liniske bågen, krökningens förändring sättes lika stor med $\frac{-\dot{R}}{RR\dot{S}}$.

Utan at på nyss anförda sätt nyttja tvånne Curver, kan man äfven strax få samma Index, af hvad i början af denna §. blef bevist. Så länge näml. bågens fluxion (NQ) ansågs vara gif-

gifven, var Curvaturens variation $= \frac{PO}{MN^2}$.
Om nu NQ åfven varierar, måste Krökningsförändringen äfven bero af NQ, och det på det sättet, at en gifven ökning eller minskning i krökningen gifver tilkänna en större eller hastigare krökningens förändring då NQ är liten, och en mindre eller långsamare ju större NQ är. Denne förändring rättar sig derföre efter et omvändt förhållande af NQ. Anförda Expression $\frac{PO}{MN^2}$, bör således divideras med NQ, då $\frac{PO}{NQ.MN^2}$ uttrycker krökningens förändring når åfven bågens fluxion är obeständig.

§. 3. För at finna Variation af sjelfva Krökings-radien, bibehålles samma Construction, X tages til medelpunkt och genom M ritas cirkel-bågen Mλ. Emedan nu NQ och NY äro ganska små bågar, måste Krökings-radien ändras med jämn hastighet, under det punkten N med en jämn hastighet beskrifver NQY. Derföre måste radiens incrementer OP, λX vara i samma förhållande som bågarne NQ, NY, det är NQ : NY : : OP : $\lambda X = \frac{OP.NY}{NQ}$. Men efter NY och SU äro lika stora, måste Kröknings-radiernas förändringar vara i samma förhållande som λX och ZT. Om derföre krökings-radiens förändring i Krok-linien AN kallas v, och den motsvarande i DS kallas V,

 blir

blir v: V:: (λX: ZT:: $-\frac{OP.NY}{NQ}$: ZT::)

$\frac{OP}{NQ}:\frac{ZT}{SU}$. Hvaraf ses, at den formule ($\frac{\dot{R}}{S}$) som NEWTON upgifver för krökningens förändring, uttrycker egentligen Variation af sjelfva Krökrings-radien, som derföre blir i et sammansatt förhållande af radiernas fluxioners direct, och bågarnas fluxioners omvänd.

Af hvad nu anfördt är, kan genom calcul med mycken lätthet göras tillämpning: frågan har här blott varit om Indices.

Om Opium emot Veneriska Sjukdomar.

Af

AND. JOH. HAGSTRÖM.

Sedan Opii nytta emot Veneriska åkommor för få år sedan blifvit upfunnen uti America, samt stadfästad genom många försök vid Lazaretterne därstädes, under Herr NOOTHS upsickt; voro Herrar Doctorerne SCHÖPFF och MICHAËLIS de förste, som derom underrättade de Europeiske Läkare. Den förre genom en liten skrift, utgifven i Erlangen 1781, *Von der Wirkung des Mohnsafts in der Lust-seuche.* Den sednare Herr MICHAËLIS åter, uti et bref til Herr RICHTER, tryckt i dess *Chirurgische Biblioth. 6 Band. 1 st. p. 113.*

De omtala bägge samma händelse, som gifvit första anledningen til Opii nyttjande vid slika

ſlika tilfällen, ſamt huru man ſedan funnit deſs nytta vid deſſe ſjukdomar oförliknelig. Derefter finner man det anfört i flera utländſka Journaler och ſkrifter, ſamt äfven i vår ſvenſka *Wecko-ſkrift för Läkare, T. 3. p. 1.*

Sedan denne uptäckt ſåledes tilräckligen hos oſs blifvit känd, började äfven Svenſke Läkare förſöka detta medel, några med lycklig, andre med mindre lycklig utgång. (*Se Wecko-ſkriften för Läkare T. 3, pag. 316, ſamt Tom. 4, pag. 305.*)

Ehuru vi, uti qvickſilfrets flere tillagningar och rätta bruk, ega emot deſſe ohyggelige ſjukdomar et verkligt ſpecificum, ſå bör man dock ej beſkylla Läkare för nyfikenhet och oſtadighet, då de äfven förſökt andra medel däremot, helſt tilfällen gifvas där mercuren medför olägenheter, och andra åter, där den gifves utan at medföra hjelp, helſt då Lues är kommen til högſta graden och ſpecificum flere gånger och oordentligt blifvit nyttjadt.

Som jag egde bäſta tilfälle, at göra förſök med detta medel, ibland de Veneriſka ſjuka, ſom på Danviks Hoſpitals Curhus underhållas, ſå började jag med efterföljande 3:ne Perſoner.

1). Sjömannen *Söderſtröm*, 36 år gammal, har efter åtſkilliga föregående mindre betydliga Veneriſka ſymptomer fått flera ſår på armar och ben med benröta, ſamt tillika i händer och fötter blifvit contract. Han hade redan uti 6 månaders tid, för deſſa åkommor, uti Curhuſet, ömſom och tidtals undergått Mercurial-Cur, efter methodus mixta, hvilken jag, åt alla ſom kunna tåla den, nyttjar; öm-

ſom åter, har han nyttjat utſpådande och præparerande Decocter och andra tjenliga medel; men han var altid i ſamma olyckliga belågenhet.

Uti Martii månad 1782 började han taga opium, et gran morgon och afton, ſom han ſmåningom ökte til 10 gran om dagen. Inom 6 veckors tid voro 300 gran förtärde, men hans tilſtånd var aldeles lika ſom tilförene, då jag ledſnade vid detta förſök.

2). *Flickan Maja Caiſa Friman*, 20 år gammal, hade medfödd Lues, och för nårvarande, Veneriſka ſår på vånſtra foten och benet med benröta, en olidelig natt-vårk och var mycket afmagrad. Hon började taga opium vid ſamma tid ſom den föregående, men ſteg långſamare med doſis, ſamt gick endaſt til 8 gran dagligen, och tog tilſammans räknadt 360 gran. I början lindrades värken, men ſedan doſis öktes öfver 5 a 6 gran om dagen, hade opium den förunderliga verkan hos henne, at det laxerade ganſka mycket; hon blef desutan darrande, matt, tung i hufvudet, miſte matluſten, hade beſtåndiga vämjelſer och feberrörelſer, ſamt afmagrade ännu mer och förvårrades tydligen.

Under den tiden blefvo vål ſåren renare, ifrån den ſpeckacktighet ſom altid utviſar Veneriſka ſårnader, men i det ſtälle började de at blöda och antaga et fullkomligt ſkjörbjuggs-artadt utſeende. Jag ſlöt då up med opium, låt henne hela ſommaren nyttja utſpådande och blodrenande drycker af Malt, Radix Graminis, Taraxaci m. m. ſamt mjölk och grön föda, hvaraf hon någorlunda åter-

vann

vann krafterna, men vintern efter yppade ſig flere bulningar benet och låret upföre, hvaraf hon utmärglad dog.

3). *Pigan Sara*, hade vid inkomſten, vårtiden 1783, åtſkilliga Veneriſka ſår i anſicktet på armarne och låren, af hvilka en del voro ſuperficiella, men andra nog djupa. Hon började med några laxativer, et par bader och en diluerande Tiſan, och tog därpå ſtrax opium, utan at hon förut tagit några mercurialier; hon ſteg til 8 gran dagligen; men ſom hon deraf ej allenaſt ſof hela dagarne, utan åfven de få ſtunder hon kunde hållas vaken, klagade öfver en beſtåndig hufvudvärk med yra och darrning i kroppen, ſom ej heller ſärdeles minſkades, med det man något minſkade doſis af opium, ſå vågade jag ej långe continuera med detta medel, oacktadt hon hade liſa från nattvärken och plågorna, ſamt ſåren tycktes något förbättras. Qvickſilfret ſom ſedan i flera ſlags compoſitioner nyttjades både in och utvårtes, medförde ej heller lyckligare verkan, utan hon underhålles nu, tillika med den förſtnämde Söderſtröm, ibland de ohjelplige uti Hoſpitalet.

Men jag drog en billig miſstanke at rummen, ſom vid Danviks Curhus ännu åro ganſka trånga, i anſeende til patienternas myckenhet, luften, ſom ſåledes är nog otjenlig och med mercurialiſka ångor altid upfyld, patienternas uſliga och obotliga tilſtånd, då detta medel blifvit nyttjadt, med flera orſaker, kunnat göra deſſa förſök mindre lyckliga. Jag beſlöt derföre at uti min privata practik ännu

 nu

nu vidare utröna, hvad opium emot ſiphilitiſka ſvårare åkommor kunde uträtta.

En ung Man 22 år gammal, hade efter förſummade Condylomata fådt på Clunes djupa ſår på båda ſidor, deſſa voro ganſka hårdnackade och ville af mercurialium bruk, både in- och utvårtes, ej läkas. Han var för öfrigt friſk och raſk, af ſucculent och lös kropps conſtitution.

Uti Februarii månad 1783 började han nyttja opium, och ſteg ſmåningom, ſamt nyttjade ſedan uti 2:ne månaders tid 10 a 12 gran opium dagligen. Under den tiden lades på ſåren förſt ungventum Baſilicum, ſedan linneſkaf ſucktadt i ſolutio mercurialis, ſamt til ſlut Aqva ſaturnina. Det mindre ſåret på ena ſidan läktes åntligen, men det ſtörre, af en ſlat hands ſtorlek, var altid lika orent. Patienten fick tillika alla de bedröflige följder ſom Läkare tilförene anmärkt at opii öfverflödiga nyttjande medförer.

Han var den ende jag ſedt blifva af opii bruk i ſå ſtor doſis förſtoppad; han miſte aldeles appetiten, ſamt blef ſömnlös och ſå yr och darrande, at han ej kunde ſtå på fötterna, Såret blef åfven ſlutligen ſå ſcorbutiſkt, at det ſtåndigt utgöt et ljuſt, tunt, uplöſt blodvatten. Det var då hög tid at ſluta up med Opium och jag fruktar, at om jag vidare dermed fortfarit, hade patienten deraf fått lifvet til. Jag gaf honom då en Decoct på Ledum och Trifolium aqvaticum, hvaraf han drack et ſtop dagligen, hvarjämte han nyttjade ſöt mjölk hela kannan, ſom utgjorde hans förnämſta föda. Häraf årſattes krafterna, ſömn

och

och appetit återkommo. På såret nyttjades i början Decoctum Ledi, men som det nu var aldeles scorbutiskt, samt håraf ej förbåttrades, så lades Alumen ustum blandadt i Ungvent. Basilicum derpå, hvaraf det snart nog läktes, och Patienten fulleligen til hålsan återståltes, under fortfarande med dagligt drickande af åfvannåmde Decoct.

Sedan den tiden har jag åtskillige gånger vid Danviks Hospital försökt opium mot siphilitiska sjukdomar, såsom för *Daniel Ross*, Pigan *Caisa*, Pigan *Droslin*, Flickan *Ternell* och *Lindell*, den samma som tilförene undergått försök med opium på Kongl. Lazarettet, *Weckoskrift för Läkare T. 4, p. 305* (*), med flere i min privata practik, men kan försäkra, at jag aldrig funnit någon nytta deraf, då mercuren förut slagit mig felt, och dår den gjort gagn, har jag tyckt mig ej behöfva opium. At detta medel vid Spasmodiska tilfällen, åfven under Siphilitiska åkommor, gör nytta, år hvarken underligt eller nytt.

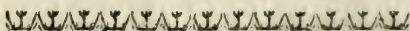
Af föregående försök ser man, at opium, nyttjadt i så stor quantitet, verkligen ej år så oskyldigt, utan kan medföra ledsamheter, ja til och med blifva för hålsan och lifvet farligt; Hvarföre skulle ock nu för tiden opium just hafva mist den förstörande verkan som man alla tider anmårkt det ega, då det samma nyttjas för öfverflödigt? Sant år, at vi torde hafva varit alt för varsamme vid dess bruk,

 och

(*) Desse alle underhållas nu som obotlige på Danviks Hospitalet och åro derigenom lefvande vittnen til opii kraftlöshet mot högsta grad af Siphilis.

och at medlet ofta varit kraftlöst, för det vi gifvit det i för liten dosis; men så torde det ock vara nog mycket tiltaget, at flera veckor nyttja detsamma dagligen til 10, 12 a 15 gran.

Men opium har nu för tiden blifvit et *Universal-Medel*, säger Hof-Rådet GRÜNER uti sin *Almanach für Ärtzte* pag. 309. Isynnerhet har det i America vunnit förtroende i många sjukdomar: såsom Sårnader, Benbrått, Ledvridningar, Bråck, gangrenerad Halssjuka, Strypsjuka och äntligen emot *Lues*, där det dock enligt mina försök, ej kan råknas för något specificum, men väl göra nytta vid vissa derunder håndande tilstöter och symptomer.



Berättelse om Upkastning af en svart löpnad materia och Blod, med svart Stolgång. Gastrodynia cum vomitu amurcæ, sic dictæ atrabilariæ, ut et Sangvinis.

Insänd af

ARVID FAXE.

En hederlig Man, om några och 60 års ålder, som tilbragt sin mästa tid på sjön, har i sednare tider ständigt varit besvärad af hæmorrhoidal-känningar, hvilka påkommit med tryckning under bröstet, värk i nacken och öfver länden, samt taggar i sätet; fick för 3 år sedan dylika krämpor, med Feber-känningar alla dagar, men sedan flemmige gyllenådern utbrutit, blef han åter bättre.

Midt

Midt i Auguftus förlidet år begynte han ſkoftals befväras af Spasmer uti mag-gropen och hunger, men maten plågade honom, när den förtärdes och måfte ofta upkaftas. Stundligen föröktes detta onda och ehuru värken i maghålan var lindrigaft, når magen var tom, nödgade dock den ftändige hungern honom, at förtåra maten. Vid September månads början blef defs tilftånd ganſka eftertänkligt och plågande med ref, flitningar och buller i underlifvet, förftoppning, beftåndig hunger, kunde dock ej tåla minfta fopp-ſked, fom icke genaft åftadkom de fvårafte kråkningar och fans vid nårmare underfökning någon mjuk uphögning ftrax under bröftet och ftållet ömande vid djupare påtryckning, då Patienten ockfå likfom ville kråkas. Under hela denne tiden förmårktes ingen Feber, tungan hölt fig beftändigt ren, urinen vanlig, anficktets fårg liflig, utan minfta gulhet. Hvarefter den 13 September om aftonen pulfen blef hög och fnåll, tungan torr och fpafmerne i maghålan drogo fig neder åt fidorna. Under detta tilftånd påkom honom om natten kl. 1. kallfvett, matthet och fvimningar, hvarpå följde ftark kråkning, då et fullt quarter fvart materia upkaftades, famt någon ftund derefter och under buller i underlifvet, 2:ne afföringar af famma flags fvarta materia, fom til färg och glans, aldeles liknade den fvarta Chinefifka Lackfernifan. Hårefter fick Patienten någon lifa under bröftet; Pulfen var låg och krypande, hungern nåftan beftändig och ömheten under bröftet ej få aldeles kånbar. De öpningar, fom följde med och efter Lavements, voro

beck ſvarte, ſamt färgade ſå mjölken, ſom härtil nyttjades, at den likt blåck utkom.

Den 16 September om morgonen fick han åter dåningar, hvarefter upkräktes et quarter ren blod, tillika med en löpnad blod-klimp. Härefter var Patienten muntrare, men matt, hade oren tunga, excretionerna dels ſvarta, dels naturliga, Feber alla eftermiddagar, ſom varade in på natten, hade ingen ſömn, hungern ej ſå håftig och upkaſtningen uphörde aldeles, ſamt kunde båttre fördraga Soppor och hvad ſom förordnades. Den 28 i denne månad efter et nyttjadt lavement, inſtälte ſig åter dåningar, hvarvid följde 2:ne öpningar af den ſvarta materien. Lifvets förſtoppning, ſom följt under hela ſjukdomen, och fordrade ſtändig hjelp, var härefter ej ſå ſvår, och ſom Febern uphörde och tungan renade ſig, begynte åfven krafterna nu något tiltaga.

Under denne båttrings-tiden, hade han någre gånger hæmorrhoidal-känningar ſamt fick ſå beſvärliga taggar uti ſätet, at Iglar måſte användas, hvaraf han ſtrax fick liſa, åfven flöt gyllenådern en dag af ſig ſjelf. Således mådde Patienten tåmligen vål alt til den 16 October, men derefter mårktes alla eftermiddagar kl. 5 någre ſpasmer på det vanliga ſtället under bröſtet, hvilka blefvo lindrigare, när någon lättſmält föda förtärdes, men kändes ſvårare emot kl. 12 om natten, men ſedan de gingo öfver, fick han god ſömn. Imedlertid fick han nu behålla alt hvad ſom förtärdes, men plågorna voro ſvåraſt vid digeſtions-tidens ſlut, och han hade hvar natt feber. Under denne ſtällning påkom honom haſtigt den 26

No-

November kallſvett och ſvåra dåningar, hvarefter följde 2:ne öpningar af den förbeſkrifna ſvarta materien. Hårefter ſyntes under 8 dygn hvar tima blifva den ſista: Pulſen var knapt kånnbar, mattheten ganſka ſtor, ryckningar i högra armen och benet, hånder och fötter merändels kalla, han kunde med möda röra låpparne och med ſvårighet nedſvålja, hvad ſom böds. Efter den varſamaſte ſkötſel, til de ſvaga krafternas underſtöd, fick han åntligen på 10:de dygnet några timars rolig ſömn, hvarefter han upvaknade likſom ur en dröm, kunde ſjelf vånda ſig och hade härefter högre puls. De afgångar, ſom hårefter följde, dels genom lavements, dels genom lindriga öpnande medel, och utom hvilken hjelp naturen hårtil var oförmögen, voro under 12 dygn altid ſvarta. Hungern, ſom förut varit deſs plåga, var nu hel och hållen förlorad, och lång tid gick förbi innan han erhöll någon matluſt. Des återſtållande gick ganſka långſamt, ånda til den 30 Martii innevarande år, då efter et vanligt lindrigt Laxer-medel, en ſtark diarrhée med naturliga, men ſtinkande excrementer afſkölgde det ſiſta onda. Alt ſedan har Patienten tiltagit i ſtyrka och har nu ſtadigare helſa, ån han knappaſt i ſin lifstid haft, ſamt har til nårvarande ſtund ej haft minſta kånning af hvad ſom föregått.

Emot ſpånningarne bruktes under ſjukdomen, öfver magen med liſa Ol. Palmæ på ylledukar. För at hålla lifvet öpet nyttjades Salia, Senna och Manna; men egentliga curen under denne ſjukdom utgjordes med Selzer-vatn, Cryſt. Tartari jåmte Tartarus Solubilis, måſt blan-

blandade med håning, ſamt til daglig frukoſt Soppa af Taraxaci-rötter och Spanſk Syra, ſamt en ganſka varſam diet, jämte afpaſſad kropps-rörelſe.

Anmärkning: At ingen *blodpåſe* aneurismatiſk, varicös eller af utguten blod uti cellulöſa våfnaden, ímellan magens nervöſa och muſculera hinnor, varit orſaken til denne ſjukdom och ſkolat innehålla 1 quarters eller ſtörre rymd, af den materia, ſom upkaſtades och gick af ſtolgången, det ſtrider emot ſymptomerna i denne ſjukdom och flere omſtändigheter, jämförde med magens härvarande naturliga rymd, den upkaſtade materiens beſkaffenhet och motſvarande caſus. Archiatern Fr. Hoffman har en uplyſande händelſe (Op. Phyſ. Med. Tom. II. in folio pag. 216.) i detta ämne: En Yngling var efter öfverſtånden Quartan länge beſvårad af vårk i vänſtra ſidan och en trög ſtolgång, härunder företog han en lång reſa och blef förargad, hvarefter han blef angripen af upkaſtningar och ſtolgång, med en materia ſom liknade beck. Efter döden befans vid öpningen *Vaſa brevia* hafva bruſtit, och ſå väl i magen, ſom i Ileon var en ſvart och ſtinckande våtſka, ſamt mjelten var hård ſom bråſk och inuti denſamma en ſvart blod.

At ock ingen ſtockning i magens blodrör (*Infarctus vaſorum ventriculi*) förorſakat denne ſjukdom, tyckes kunna ſlutas deraf, at de vanliga dervid förekommande ſymptomer ej funnos, ſom äro en beſvårlig tyngd i magen, med märcklig hårdnad för fingrarne; en ſnörpning i mat-ſtrupen; ofta envis hicka, desimel-

imellan hals-brånna; ofta hjert-klappning och ångflan; famt, af Nervernas lidande fammanhang, fvindel, fvag vårk i hufvudet; ofta kråkningar af en feg flem, med eller utan blodftrimmor, eller af et klart ferum, befynnerligen om mornarne; ofta elak ande med en torr tunga eller periodifk fpottning, hvilka omftändigheter fortfara en långre tid, tils åntligen oförmodat kommer en kramp i yttra delarne, hjertat klåmmes, man får våmjelfe, kråkning och kaftar up blod, antingen klar och röd, eller grynig och mörk.

Men betracktar man alla i förevarande cafus hos den fjuke fig företeende fymptomer, få tyckes, få vål den djupare fvaga värken *(dolor obtufus)* under mag-gropen, fom upkaftningen då något förtårdes, famt värken i ryggen, at troligen Pancreas hår var förftoppad, på hvilken magen ligger fåfom på et hyende, och af hvilkens förftoppning följde en utdåning *(Protuberantia)* och på utdäningen vårk under bröftet, hinder för magen at utvidga fig, då någon föda eller dryck nyttjades, famt deraf påföljande upkaftning. At en ftockning *(Infarctus)* i Pancreas har upkaftning med fig, fer man bevis på hos Obfervatores *(Boneti Sepulcr. Anat. L. III S. VIII. obf. LII.)* Men om den kommer enfam af dennas utdåning och fvullnad eller ock af brift i des function tillika, det år fvårt at fäga; ty man har anmårkt, at då Pancreas borttages på Hundar, dö de af upkaftning *(Morgagni de fed. et cauff. morb. T. II. p. 22.)*

Den upkaftade och med ftolgången afgångna fvarta materien, fom liknade den fvarta

Chi-

Chinesiska fernisan, var aldeles den så kallade *Bilis atra*, som observatores beskrifva seg och lik et smält beck och hvilken svärtar vätskor, som bläck. En sådan svart materia är, likmåtigt undersökningar efter döden, ofta funnen hos de sjuka, som haft sådana viscera förstoppade, hvilkas venösa blod genom Port-ådern återföres til lefvern, nemligen uti Mjelten, Pancreas och Gallblåsan. Här var den troligen samlad uti Pancreas, at sluta af vårkande stället, förhållandet vid upkastning, samt at ingen vårk eller känsel af spänning var i högra eller vänstra sidan, och således så väl lefvern, som mjelten tämligen fria. Jag sade til någon del mjelten fri; ty det är svårt at föreställa sig ensam en förstoppning i blodrören af Pancreas, som få sin blod i synnerhet ifrån arteria splenica, och ge den tilbaka til vena splenica. Nu som vena splenica ger Coronaria Stomachica, venæ Pancreaticæ, vena gastro-epiploica sinistra och vena hæmorrhoidalis interna, samt genom många grenar tager emot blodet i mjelten, hvaraf en gren ger vasa brevia; så ser man lättligen häraf, huru en antingen i Pancreas eller i denna och mjelten tillika samlad atrabiler materia kan genom venam splenicam komma til lefvern och där, genom gall-rören, Ductus hepaticus och Choledochus komma i Duodenum och derifrån dels genom uptryckning (*regurgitatio*) komma i magen, dels ock tarmraden utföre, och om under en sådan förevarande afgång, de yttersta grenar af port-ådern förstoppas mer eller mindre, så måste vena splenica utvidgas och dess grenar utdånas, hvarigenom lättligen

gen våg kan, per diapedeſin uti vaſa brevia, blifva in uti magen. Den i ſjelfva Pancreatis arterier ſamlade atra bilis kan ock trångas in i deſs ſtora canal, ſom går til Duodenum och öpnar ſig ytterſt uti ductus Cholidochus. År åter vena hæmorrhoidalis interna måſt eftergifvande, ſå kan åfven den atrabilera materien afgå genom ſamma vena hæmorrhoidalis interna, ſåſom et ſmält beck eller et ſvart gelée, hvilken art gyllenåder bör noga ſkiljas ifrån den ſom kommer af fullblodighet. Angående hungern och den tröga ſtolgången, ſå äro detta juſt enſkildt tilhöriga ſymptomer vid denne ſjukdom: *De kunna hvarken vara utan mat, eller fördraga den ſamma, Hippocr. de morb. L. II. C. XXIX.* Febern, ſpånningen i ſidorna, ſvimningen och kallſvetten, förklaras genom det, at då atra bilis var i rörelſe, retades de ådrornas Nerv-trådar, hvilka hafva gemenſkap med Plexus meſentericus ſuperior, Splenicus och Hepaticus. Lyckan för denne Patient var, at denna ſvarta materia ej varit ſkarp; ty då har man hos Obſervatores de bedröfliga exempel, at blod-rören vid deſs rörelſe blifvit frätte och bruſtit, ſå at blodet, utruſande med denna ſvarta materien, haſtigt gjordt dödeligt ſlut.

Rön med en lefvande Sköldpadda. Teſtudo puſilla.

af

JOH. OTTO HAGSTRÖM.

Provincial Medicus i Linköpings Län.



Uti Kongl. Vetenſkaps Academien i Berlin har Herr MARGGRAF upgifvit märkvårdiga

Rön

Rön med några inhemſka Sköldpaddor, men dervid icke nämt et ord om bakfötternas ſkapnad, ſom dock utgöra våſendtlig ſkillnad på Sjö- och Land-Sköldpaddor, emedan på de förra äro bakföttren fenlike (pinniformes) men på Land-Sköldpaddor, ſåſom på min lefvande (Teſtudo puſilla) likna de Elefantens (pedes Elephantini) ſåſom i Syſt. Nat. Edit. XII. pag. 350 i Noten anmärkt är.

Af framledne Archiatern och Riddaren von LINNÈ är min Sköldpadda väl beſkrifven (*); jag får endaſt tillägga, at den hvita randen (faſcia albida intra marginem) på min lefvande, är prydd med 22 trianglar af mörk färg. Nu på et år, har min alla årstider vägt 15 unce, med ſkal och alt, dock ſommartiden 1 til 2 drachmer mera, förmodligen af maten, emedan hon förtär, vid varm väderlek, ibland en drachma, och ſtundom 2 drachmer om dagen. Hennes excrementa, til conſiſtence af en deg, väga lika med det hon förtärt, hvilket jag flere gånger förſökt. Så ofta hon ätit ſönderſkurna päron (Pyrus communis) har hon blifvit löslifvad, hvilket åfven händt, når hon ſpiſat af Ranunculus Ficaria, då excrementa nåſtan liknat mjölk. Annars äro de mörka och ſtadiga, och ſläppas merändels en gång om dygnet, när icke kulen väderlek infaller; ty då faſtar hon, och tager igen ſin ſkada, vid klare och varme Solſkens-dagar, emedan hon trifves båſt i varmaſte ſol-baddet. Hennes urin är blek och merändels ſom vatn, af ungefär 6 drachmers vigt hvarje gång. Vid ſtark

(*) Syſtem. Natur. Edit. XII. p. 353.

ſtark hetta om ſommaren dricker hon et matſkedblad vatten, allenaſt hvar fjerde dag, men är våderleken icke deſto varmare, kan hon hela veckan vara utan vattudryck. Mjölk, ſöt eller ſur, har hon icke velat ſmaka, ej heller har jag kunnat förmå henne at äta metmaſkar, fårſk fiſk, eller kött, det hon altid förſmått, hvaremot hon gerna åtit de ſpåda bladen af Hvitkål och Blåkål (Braſſica oleracea), ja ſtjelkarne (petioli) uti ſmå terningar ſkurne, af ärters ſtorlek, har hon nedſvålgt, utan at tugga dem, emedan hon intet tuggar något förut, utan genaſt nedſvåljer alt hvad hon förtär. Derföre är nödigt at man ſönderſkär åt henne åplen, ſtörre blad, ſtora blomklaſor (racemi), på det de låttare måtte kunna gå igenom deſs ſvalg och ſtrupe, når de nedſvåljas, hvilket jag obſerverat, ſå ofta hon til ſpisning bekommit Roſa Gallica, Antirrhinum Linaria, Trifolium pratenſe, hvars ſtora blommor ſmakat henne rått vål. Hon förſmår ej ſocker-bitar, helſt af det hvita ſockret, deremot åro rusſin icke begårliga för henne.

Förſt om våren afbiter min Sköldpadda blad och blommor af ägta Fioler (Viola odorata) hvilka ſmaka henne vål; ſamma tid har hon upſökt nyſs utſpruckna blad af flera ſlags grås (gramina), dem hon nått vid jorden afbitit, och derpå nedſvålgt: hon har likaledes gjort ſig goda måltider af *blommorna* på följande våxter: Skallnacke (Leontodon Taraxacum); Hvitkullor Trifolium repens; Skårſminer Philadelphus Coronarius; Gullhane Lotus Corniculatus; Back-våpling Trifolium montanum; Pråſtkrage Chryſanthemum Leucanthemum; Blå-

 klint

klint Centaurea Cyanus; Himmelsgrås Epilobium angustifolium; Åkervinda Convolvulus arvensis: men *bladen* af nysnåmde våxter har hon ånnu icke velat smaka, utan endast blommorna. Häremot har hon både vår, sommar och höst, med utmårkt begårelse åtit, fårska spåda blad af Sallat, Lactuca sativa, hvilka uti drifbånkar tidigt framkomma.

Man torde knapt vilja tro mig, når jag såger, at denna Sköldpadda ofta åtit blomman af Mirabilis Jalapa (*): likvål är detta så sant, som jag sedt henne vårtiden förtära torr Hönsträck, förmodligen af brist, den tiden, på båttre föda; ty sommartiden har jag icke mårkt detta, emedan hon alla dagar då gått på min gröna gård, och där afbitit bladen af Plantago Major och Plantago minor, jåmte andra våxter, dem hon födt sig af.

Hennes gång år ganska senfårdig, sagtmodig och skridande vid kulet våder, på samma sått, som dess slågtinge den svarta Tåssans (Rana Bufo); men då Svenska Thermometern står imellan 20 och 30 grader öfver fryspunkten, marscherar hon rått snållt och fort, at man knapt igenkånner dess gång.

Hennes låte (vox) som liknar nåstan et ofullgånget 7 månaders fosters, år fint och jämrande, hvilket hon yttrar, när man oförvarandes råkar trampa på henne, eller om hon, emot sin vilje, föres ur solbaddet in uti svalt rum, då hon quillar, och medelst forcerad marsch söker komma ut igen.

Hen-

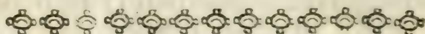
(*) Linn. Spec. Plant. ed. 2. p. 252.

Hennes hufvud och fötter kännas kalla både sommar och vinter. Hon gömmer sina födslolemmar så noga under skalet, at jag icke kan märka, om denna är hane eller hona. Med en retande make vore detta lätt utrönt, hvarföre jag hos svenske samlare och naturforskare vördsamt anhåller om make för min Testudo Pusilla, hvilken blifvit mig skänkt af den lärde Rector Scholæ Lincopensis, Herr Magister Grönberger, som sjelf är älskare och kännare af Skaparens dråpliga verk i naturen.

Hela 4 vinter-månader lefver min Sköldpadda utan mat; ja redan uti September har jag observerat, at hennes appetit märkligen aftager, den minskas ännu mer uti October, åtminstone här på orten, och ifrån den 1 November til den 1 Mars, nya stylen, har jag icke sedt henne förtära något.

At denna Landt-Sköldpadda kunnat uthårda en sträng fasta (hybernatio) från den 1 November 1782, til den 1 Mars 1783, lär förmodligen hårrört af en mera kylande luft i det rum hon då vistades. Denne vinter har jag, vid slutet af Januarii månad, och i början af Februarius, skaffat henne nödig varme til 15 grader öfver fryspunkten, på svenska Thermometern. Härigenom blef hennes fastetid förkortad til allenast 3 månader i ställe för 4, sidstlidne vintertid. Hon har ätit, i Februario detta år, blommorna af Trifolium montanum, dem jag låt plåcka och i skuggan tårka nästlidne sommar 1783. Dessa blommor lagde i vatten öfver natten och följande dagen vatnet utkramadt, hafva smakat min lilla

padda rätt väl. Man bör låta uptaga blommorna når de nyſs utſpruckit, ty då åro de mera vällucktande och ej ſå ſtora, at de hindra henne vid nedſvälgningen. Om man gifver henne torra blommorna, åro de mera ſtråfva at nedſvälja för henne, ehuru hon bjuder til med all ſtyrka at åfven ſvälja dem. Hon trifs ej i vatten, hvilket jag ofta med henne förſökt, då jag låtit ſlå en eller 2 tum vatn på et flatt fat, och deruti lämnat henne: hon går då genaſt at ſöka brådden af fatet, och begifver ſig gerna derutur, ſedan hon efter behof litet druckit af vatnet. Vintertiden är hennes gång ſackta ſkridande, och ſannas ordſpråket: Teſtudine tardior; vid en ſtarkare hus-varme tittar hon fram ur ſkalet, och ſer omkring ſig, ſärdeles vid elds-ljus. Den berömde REDI har obſerverat, at Sköldpaddor ſom viſtas på landet, härda långre ut, än de ſom lefva i ſött vatn.



Förſök med Zeolith eller Gåsſten.

Af

CARL RINMAN,
Auſcult. i Kongl. Bergs-Collegium.

---

1. Under et kårt viſtande uti *Öſtergöthland* och *Hälleſtad Bergslag*, ſiſtlidne ſommar, hade jag tilfälle at ſom oftaſt beſe dervarande Grufvor och träffade i ſynnerhet i varphögarne vid en ödelagd järn-grufva, *Sör-Grufvan* kallad, jämte åtſkillige mindre allmånna

Berg-

Berg-arter, ſåſom Skörl, klara men ſmå ſkörl-cryſtaller, ſtörre och mindre järn-granater, ſamt liffärgad kalk-ſpat, äfven en beſynnerlig Sten-art, ſom uti förhållande för Blås-rör och med Saltpetter-ſyra, nog liknade Zeolith eller Gåsſten; hvilken förnämligaſt ådrog ſig min upmärkſamhet. Några ſtycken häraf voro öfverdragne med en grönacktig järn-lera, jämte inblandad ſvart retractoriſk järn-malm.

Af Herr Bergmåſtaren CRONSTEDT, ſom förſt anmärkt detta Sten-ſlag, äro Zeolither namngifne och deras egenſkaper för Blås-rör beſkrifne uti Kongl. Vetenſkaps Academiens Handlingar, för år 1756, Andra Quartalet; ſedermera äro flere Zeolith-arter uptecknade uti deſs Mineralogie och tyckes den andra varieteten ſom där nämnes, kallad "*Spatig Zeolith, näſtan* "*ſom kalk-ſpat, faſt af oredig figur, och mycket* "*ſkörare, hvaraf en ljusröd finnes vid Ådelfors*, närmaſt likna den jag funnit vid Sör-Grufvan.

År 1758 har Herr Bergs-Rådet v. SVAB til Kongl. Vetenſk. Academiens Handlingars Fjerde Quartal, inlemnat, "*Rön och Förſök med Mi-* "*neraliſke Gelatiner och uplösliga glas, i anledning* "*af en röd Gåsſtens-art ifrån Ådelfors Grufvor.* hvareſt nyſsnämde Zeoliths förhållande för Blås-rör, i Degel och med ſyror anföres. På flera andra ſtällen uti ſamma Handlingar, äro äfven Zeolither nämde, ſåſom i någon likhet med Turmaliner, til deſs Herr Profeſſorn och Riddaren T. BERGMAN uti tredje Quartalet för år 1779, viſat deras ſkilnad och närmare utrönt Zeolithens beſtånds-delar, ſamt öfrige egenſkaper, ſom finnes infördt uti deſs Bref om Island, til Herr von TROIL, ſamt uti

Tredje delen af Acta Upſalienſia pag. 164. och Opuſcula Chemica, Andra Delen, ſidan 109.

Herr Meijer har likaledes uti ſina Chemiſka ſkrifter, utgifvit *Underſökningar om ſtrålig Zeolith*, hvaraf jag haft tilfälle at ſe et litet utdrag.

Zeolither tyckas ſåledes til deras lynne och beſkaffenhet vara ſå väl kände, at nya beſkrifningar derå kunde hållas för onödige; men ſom denne art, hvilken jag i det efterföljande budit til at underſöka, har både til *Sammanſättning*, *Förhållande i Degel* och *Beſtåndsdelarnas proportion*, viſat en olikhet emot förut bekante Zeolither, och jag tillika haft tilfälle, at derå anſtålla några ſådana förſök, ſom uti andre beſkrifningar icke finnas antecknade, ſå torde deſſa Rön åfven förtjena någon upmärkſamhet.

2. Denne *Zeolithens ſammanſättning är af tunna, glånſande lameller eller blad*, uti vågig form lagde öfver hvarandra, men tyckas likvål alla, åtminſtone uti de redigaſte ſtycken, breda ſig ut ifrån en punkt eller et centrum. *Fårgen är Rödlått eller Couleur de Chair*, ſtarkaſt inåt vid lamellernas rot eller fäſte, men förſvinner mer och mer åt deras åndar, ſom äro klare och genomſkinlige. *Gravitas Specifica* år emot vatn ſom 2,417 til 1,000.

Hårdheten af deſſa Zeolith blad, år nåſtan lika ſom hos Marienglas och tåla ingen bögning, utan flaga ſönder vid brytning til tunna fjäll. Mot knif eller ſtål gifva de vika och rifvas deraf, åfven af glas på deras flåta ſidor, men med deras ſkarpa cryſtalliſerade kanter, kan ock glas rifvas.

Druſe-

Druſe-hål råkades på några ſtällen, hvareſt bladen likſom vändt ryggarne ut, ſom merändels då äro trekantiga til utſeende nog lika de ſå kallade Tuppkams-cryſtaller, hvaruti Tungſpaten ofta viſar ſig.

At denne Zeolith varit benägen til cryſtalliſation, beviſar i ſynnerhet et litet ſtycke, hvareſt deſs blad i någorlunda redig cryſtalliniſk figur närmaſt lik til Spatens, ſkutit ut ſine ändar, ſom äro klare, med tre ſkarpa, likaſom ſlipade eller facetterade ryggar, hvilka blad blifva inåt mer och mer hopdragna och af hvarandra näſtan ſom förtryckta.

På en ſådan ſtuff, följer härhos Tab. II. Fig. 3. en ungefärlig ritning ſom är tagen til ſamma ſtorlek, med den ſten jag funnit af detta utſeende.

Inuti Zeolithen träffas ofta jämte både röd och hvit dunkel kalkſpat, äfven körtlar af den gröna järn-leran, ſom tillika är med tärnig järn-malm inblandad.

Zeolithens förhållande på Torra Wägen och för Blås-röret.

3. A) Et litet ſtycke lagdt på kol, förlorar af förſta hettan all färg och blir hvit opac, häfver ſig ſedermera och pöſer ut, kan ock då ſtycket ej är ſtörre än et Senaps-korn, med ſtarkaſte lågan bringas til pärla, hvilken likvål håller ſig måſt ogenomſkinlig med ſina blåſor, ſom under ſmältningen upkomma med någon gäſning.

B.) Af *Alkali minerale* ſmält i ſilfverſked, *uptages han utan fräsning* och löſes til en del.

C.) Et litet ſtycke *uti Sal microcoſm.* har gifvit *klar pårla*, men mera tillſats har gjort den opac.

D.) Med *Borax* har föreningen gått låttaſt, *utan ſårdeles fråsning* och har håraf erhållits et tått och klart glas.

E.) Den grönacktiga leran ljusnar litet för Blås-rör, drages ſedan af magneten och löſes ganſka obetydligt af Borax, ſom likvål får grön fårg.

Under Muffel uti Prober-ugn, råſtades på ſkårfvel 100 ſk:pd. (Prober vigt) af denne Zeolith uti tåmligen ſtark hetta, hvarefter den förlorade 17 proCent, uti tvenne lika prof. Pulfret hade gyttrat tilſammans uti et ſtycke, formerat ſig efter ſkårfvelns botn och likaſom under utgäsningen förenat ſig, men kunde imellan fingren gnuggas ſönder. Fårgen hvit, utom liten lif-fårg åt tunna kanter och mot ſkårfvel-botn.

At underſöka om något annat flygtigt än vatn vore orſak til den anſenliga minſkning *Zeolithen* lidit under calcination, *lades en upvågd quantitet* håraf *uti glas-retort* och eld makades derunder. Vatten-droppar började falla, innan blåſa hann förebindas, ſom blef aldeles intet utſpånd, ehuru retorten ſtåndigt hölls i glödgning, ſå at den började ſmälta och draga ſig tilſammans. Zeolithen ſmälte faſt vid glaſet, at den ej kunde vägas och förluſten anmärkas.

Et nytt prof anſtåltes, då i ſtålle för blåſa, förluterades en recipient med invågdt kalkvatn. Under Zeolithens glödgning öfvergingo vattudroppar ſom grumlade kalk-vatnet, hvilket

ket åfven började antaga kalk-hinna af öfvergående ångor.

Af något för håftig eldning smälte et litet hål i botten af retorten, innan destillation blifvit fulländad, hvarigenom något Zeolith förspildes. Kalk-vatnet var mjölk-fårgadt och hade åfven vunnit någon tilökning i tyngden, men derpå kunde nu icke göras någon råkning.

4. På *Smältnings Vågen uti Degel* gjordes följande försök:

A.) *Rå pulfveriserad Zeolith lades uti* Degel *utan tillsats* och med tåck-degel luterad, insattes uti åsja imellan kol och anblåstes, efter fullkomlig upglödgning, uti 14 minuter, (hvilka omståndigheter åro uti alla följande Degel-prof i ackt tagne.) Efter degelns uttagande sönderslogs den, och et vackert *ljusgrönt genomskinligt glas* erhölls, som nårmast degelns bräddar drog sig til blått, tillika något upfyldt med fina våder-blåsor.

Detta *Zeolith-glas omsmältes* och blef då af klarare mineralgrön fårg med mindre blåsor.

B.) *Råstad Zeolith* gaf lika glas med det sistnämde.

C.) *Zeolith och Alkali vegetabile*, ana, i glasmortel vål sammanrifne, smälte lått til et crysolith fårgadt glas, hvarvid degeln blef nog frått.

D.) *Zeolith 4 delar med Borax 1 del* på inslagen Stybbes-hård i degel smält, gaf et tått och hårdt cryftall-glas, som skelade i blått. Detta försök omgjordes i ny degel utan Stybbe, och erhöll glaset åfven då samma egenskaper; således var ej kol-stybbets phlogiston orsak til den blå fårgen.

E.) *Zeolith 1 del med bränd kalk ½ del*, förenade sig under smältning til et klart ljus-grönt glas, med liten gulnad.

F.) *En del* med *cölnisk lera*, smälte trögt til et mörkt grönacktigt glas, otått med blåa ådror.

G.) Med hälften *Kisel-pulfver*, utgjorde Zeolithen en porös, skummig opac massa, til fårgen hvit, litet fallande åt sjögrönt.

H.) *Zeolith med lika mycket Fluss-spat*, kunde ej smältas til glas, utan erhölls en skummig hvitgrå massa.

I.) *Med ana Gips*, förenade Zeolithen sig til et oformligt stycke, af hvit färg med svarta fläckar åfvan på.

K.) *Zeolith ana glas*, med tillsats af litet jårnkalk, smälte til et mörkbrunt boutelje glas.

L.) *Med lika* quantitet *bly-glas* och litet smalts, erhölls et aldeles mörkgrönt glas. På botten af degeln tråffades en bly-regulus af reduceradt Bly-glas.

M.) *Emaille-glas*, tilredt med tenn-kalk och tjenligt til hvit emaille, *smälte med ana Zeolith til* et vackert mörkgrönt glas, jåmte en reducerad Tenn-regulus midt uti.

Anmårkningar vid föregående smältnings Prof.

5. Föremålet af dessa har varit, at på något sått söka nyttan af denne Zeolith, antingen den skulle kunna tjena til composition uti glas, hvartil dess vackra färg tyckes gifva god anledning, eller huruvida den kan nyttjas til fluss för andre jord-arter, då någon mängd deraf kunde förefalla, i synnerhet vid större Smält-verk.

Or-

Orsaken dertil, at Zeolithen uti degel visar sig så låttsmält, då den likvål fór starkaste Blåsrórs-lågan icke har kunnat tvingas til fullkomlig småltning, lår bóra tilskrifvas den mera håftiga och jåmna eldgrad, man uti sluten degel kan underhålla. Om degeln hårtil bidrager, tyckes vara aldeles ovist, emedan ingen uplósning deraf har kunnat mårkas och quantiteten var dertil för stor, och Zeolith pulfret, hade då blott smålt, dår det vidrórt degelns bråddar, samt dår antagit den gróna fårgen, som glaset nu så jåmt åger. Hårdheten hos detta glas år lika med vanligt, men fårgen vackrare ån hos allmånt grónt glas, och af Syror angripes det icke.

Dess egenskap at nästan altid uti småltning färga grónt och at med Borax gifva glaset en tunn men vacker blåacktig fårg, lär få tilskrifvas den lilla quantitet jårn, hvars närvaro i denna Zeolith i det fóljande skall bevisas och at denne metall, uti mer eller mindre grad calcinerad, meddelar dessa färgor, åfven som denródlåtta hos rå Zeolithen.

Med stórre tillsats af kalk ån Zeolithen eljest hyser, får den mera benågenhet at smälta, gróna färgen blir utspädd och bórjar draga åt gult, nåra likt en art Aqua Marin.

Ju mera leran bórjar råda, dess mera aftager Zeolithens benägenhet at smålta, som blir ånnu mindre af stórre portion kisel. At den likvål skulle kunna förenas med stórre mångd kisel ån uti dess sammansåttning ingår, synes af förfóket (G) dår massan väl gått tilsammans, men tilsat en var fór stor, at med Zeolithen kunna smålta til glas.

At

At Zeolithen med Alkali fixum så qvickt smält tilhopa, tyckes i anseende til det rådande kisel-ämnet vara ganska naturligt; glaset har likaledes emotstått kokning uti vatten utan at förändras. För Herr MEIJER har sammansmältning med vegetabiliskt alkali och Zeolith icke velat lyckas, ehuru 2 timmars eld dertil blifvit använd, men med alkali minerale har den gått til et klart grönaktigt glas.

Herr MEIJERS försök med Fluss-spat och Zeolith har förhållit sig lika som åfvanstående (lit. H.) och visa bägge, det Zeolithen varit i för ringa quantitet emot Fluss-spaten, som annars förenar sig lätt både med kalk, til et quickt, skårande glas och äfven med kiseln, samt med bägge tilsammans uti det så kallade *vitrum Fusibile*.

6. I anledning af dess färgande egenskap jämte det at den tycktes vara tämligen lättsmält, gjordes följande försök huruvida den kunde tjena til emalje på koppar och järn, antingen ensam eller med andra ämnen, nemligen:

1) *5 delar Zeolith och en del Borax* fint sammanrifne sicktades på en fucktad koppar skål, som insattes under väl upglödgad muffel i Prober-ugn, men kunde ej bringas til smältning utan drog sig tilsammans och häftade vid kopparen.

2) Afvannämde blandning med ungefärligen hälften så mycket *crystall-glas*, förhöll sig på samma sätt.

3) Detta pulfver åter blandadt med en half del *bly-glas* och sicktadt på en liten koppar skål, smälte til et skråfligt ojämt glas, med tillsats af litet Alkali minerale, gick smältningen något lättare för sig.

4) *Zeo-*

4) *Zeolith-glaſet* (4. D.) ville på koppar-ſkål ej blifva flytande, men

5) *Samma glas 1 del*, med *Bly-glas* $\frac{1}{2}$ *Borax 1 del* och *Tenn-aſka* $\frac{1}{2}$, vål ſammanritne och ſtrukne på alla förut nyttjade koppar-ſkålar, ſmälte ganſka quickt och gjorde de förre emaljerne åfven flytande, med en jämn och vacker glaſur, hvarunder kopparen hår och dår med gröna flåckar blifvit uplöſt. Knif gjorde denna emalje föga ſkada, men af åttika blef glaſuren under kokning angripen.

6) Denna ſiſta emalje-compoſition, rifven *med Smalts*, gaf både på jårn och koppar-ſkål, vacker blå fårg med glånſande och hård yta. Zeolithen tycktes ſåledes för emalje-glas på deſſe metaller, blifva en nyttig tilſats.

Zeolithens förhållande på Våta Vågen.

7. Zeolithen förhåller ſig med de tre förſta mineral-ſyrorna derutinnan lika, nemligen, at han pulfveriſerad drager ſyrorna til ſig, då ej mera tilſlås ån ſom endaſt vål betåcker pulfret och at han dermed ſedan ſvåller ut och ſtelnar til et gelée, ſå at glaſet, hvaruti masſan år, utan fara at något utrinner, kan våndas up och ned. *Acidum nitri fumans* angriper Zeolith-pulfret fortaſt och ſvåller dermed anſenligen, dernåſt *acidum Salis*. Concentrerad *vitriol-ſyra* behöfver långſta tiden innan någon förändring ſkönjes på pulfret.

Med rå Zeolithen har uti ingendera ſyran någon klar gelatina kunnat erhållas, men af roſtad Zeolith, lagd uti ungefårligen dubbelt diluerad Saltpetter-ſyra, har förſt upkommit kån-

kånnbar varme och efter en god ſtund, har all ſyran ſtadnat til et genomſkinligt klart gelée, ſom hölt ſig qvar vid glaſet, oacktadt det våndes om. I kölden blet en del af ſyran åter liquid och kunde ſedan den en gång blifvit rubbad, icke mera bringas at ſtelna. Calcination tyckes få vida bidraga til gelatinering, ſom partiklarne under Zeolithens utgåsning blifva mera fördelta, hvarigenom ſyran får tilfälle at på ſtörre yta angripa och uptaga kiſeln. Orſakerna til gelatinering, jämte deſs egenſkaper, och hvad ſom dertil bidrager, äro deſsutom beviſte af Herr Profeſſoren och Riddaren Bergman, uti förut nämde Bref om Island til Herr von Troil.

A.) På 1 Centner (Prober vigt) fint pulfveriſerad rå Zeolith lagd uti Retort, håldes 6 Centner concentrerad vitriol-ſyra, hvarvid förluterades en Recipient, ſom innehade 4 Centner vatten. Hettan under retorten drefs få länge, tils den glödgade, hvaraf Zeolithen upſteg ifrån botten i form af calcinerad Borax, ganſka fin, hvit och lått, vägde nu 150 ſk:pd. med rådande ſyra, ſom med vatten vål utlakades. Reſiduum vågde efter torkning 110 ſk:pd., hvilken öfvervigt gifver tilkånna det vitriol-ſyran ingått förening med Zeolithen och med den deruti varande kalken formerat en verklig gips, ſom af vatnet blifvit låmnad olöſt. Utluknings-vatnet gaf med Blodlut Berlinerblå, och affatte under utdunſtning fina nål-lika gips-cryſtaller, ſom torkade, väckte ingen ſmak på tungan, och för Blåsrör enſamt ſmälte trögt, men ganſka lått til pårla, med Fluſs-ſpat.

Den

Den uti recipienten öfvergångne Syran, var något gulacktig och vågde utom vatnet 547 ſk:pd. En del häraf måttades med renaſte Alkali fixum veget., hvaraf erhölls vanlig tartarus vitriolatus. Syran evaporerad ad ſiccum, lämnade ej heller något reſiduum.

B.) På 100 ſk:pd. rå Zeolith, hålldes så mycket vitriol-ſyra, med litet vatn utſpådd at pulfret deruti blef väl indränkt och ſtäldes glaſet ſedan uti köld. Efter en tid var Zeolithen utſvälld, helt hvit och maſſan hade ſtadgat ſig med vatn på ytan, ſom ſyran dragit til ſig utur luften; glaſet ſtåldes ſedermera ömſom uti digeſtions varme och i köld, men Zeolithen hade dock på flera veckors tid icke lidit någon förändring. Tanken var, at Zeolithen härigenom ſkulle af ſig ſjelf affätta någon alun eller gips, ſom det händt med Ädelfors Zeolith för Herr Bergs-Rådet Svab, hvilket finnes antecknat uti förut omtalte Kongl. Vetenſkaps Academiens Handlingar.

Härefter afröktes all ſyra, ånda til glasburken började ſmälta, hvarefter pulfret fick rödacktig färg. Digererades ſedan uti vatten, affiltrerades och affatte under utdunſtning fina ſpetſiga cryſtaller; när alt var torrt erhölls jämte deſſe, et på tungan ganſka lättlöſt ſalt med bitter bäſk ſmak: härpå ſlogs då kalt vatten, at hindra de andre cryſtallernas uplösning, ſom jämte en ytterligare utlakning af Zeolithen, filtrerandes. Af Socker-ſyra grumlades detta vatnet helt litet, men af Alkali vegetabile fäldes ymnigare hvit jord, til tecken at jämte kalk, här äfven måſte vara någon magneſia alba, fäſtad til ſå ringa mängd, at deſs

när-

nårvaro allenaſt af ſmaken på det håraf upkomne Bitter-ſalt, kunde röjas.

8. At närmare utröna denne Zeolithens Beſtånds-delar jämte deras proportion, har den method, hvartil Herr Profeſſoren och Riddaren BERGMAN gifvit anvisning uti Andra Delen af Opuſcula Chemica pag. 91. blifvit i det nogaſte efterfölgd, ſom följande underſökningar utviſa.

A.) Ren Saltpetter-ſyra med litet vatn utſpådd, håldes på 1 Centner af detta Zeolith pulfver, föreningen var håftig och Zeolithen drog til ſig all ſyra, mera vatn tilſlogs derföre och ſolution kokade några minuter. Det klara afhäldes och ny ſyra med tilråckligt vatn utſpädd, ombyttes. (b) Hår quarblef et reſiduum ſom ſkölgdes väl ifrån all ſyra, torkades och vågde 55 ſk:pd.

(c) Utur Solution erhölls med Blodlût, 1 ſk:pd. Berlinerblå, ſom ſvarar ungefärligen emot 0, 2, ſk:pd. järn-kalk på 1 centner Zeolith, och (d) med renaſte alkali vegetabile fåldes en hvit jord, hvilken ganſka väl ſkölgdes och efter torkning, glödgades en göd half tima, ſamt vågde 30 ſk:pd., af gulacktig fårg.

(e) Uti deſtillerad åttika, fråſte detta precipitat lika ſom krita och uplöſtes deraf med ſötacktig adſtringent ſmak. Ny åttika ombyttes ſå länge, til deſs inga luft-blåſor mera upſtego och det återſtående reſiduum, med vatn utlakadt och torkadt, vågde 2, 5 ſk:pd. Således voro 27, 5 ſk:pd. af åttikan uplöſte.

(f) Utur åttikan fäldes med alkali en hvit lått kalk, ſom med vatn tvåttades och af utſpådd

ſpädd vitriol-ſyra måttades, tils fråsningen af luftſyran uphörde.

B.) En åter uprepad Solution af 1 Centner Zeolith i Salpeter-ſyra, lämnade likaledes ett reſiduum ſom vägde 55 ſk:pd. Menſtruum afröktes ſmåningom til torrhet och det quarblefna ſaltet började efter en dags förlopp at deliqueſcera, hvarföre mera vatn tilſlogs och det uplöſta ſaltet decomponerades med Alkali veget. Den erhållne hvita jorden tvåttades ganſka väl och vägde efter ſtark upglödgning 28,7 ſkål:pd. och behöll ſin hvithet. Fint pulfveriſerad, förenades, under håftig fråsning, med diluerad vitriol-ſyra. Den öfverflödiga ſyran afröktes hel och hållen och pulfret bibehöll ſin hvita färg; utlakades ſedan några gånger med kallt vatn, hvarutur åter med alkali fäldes en hvit kalk, men til ringa quantitet. Denne kalken fråſte med ättika, löſtes deraf til en del och var reſiduum icke annat än ler-jord, litet brunacktigt af järnhalt.

C.) Af diluerad Acidum Salis löſes denne Zeolith lika lätt ſom af Salpeter-ſyra. Solution blef något gulacktig och den med Blodlut fälde Berlinerblå vägde 1, 7 ſk:pd, ſom i det nogaſte ſvarar emot 0, 3 ſk:pd. calcineradt järn på en Centner Zeolith.

(a) Reſiduum efter Solution vägde 55 ſk:pd. och (b) fällningen med Alkali vägde efter upglödgning 32 ſk:pd. med nog mörk färg, förmodeligen deraf at all ſälta icke blifvit til fullo utlakad.

(c) Detta precipitat likaledes uplöſt i ättika, gäſte af luftſyra, och lämnade ett reſiduum ſom vägde 2, 5 ſk:pd.

(d) Med Alkali fäldes utur åttik-folution en hvit kalk fom lika med den föregående måttades med vitriol-fyra.

D.) Refidua (A, b: B; C, a) efter Solutionerna förhålla fig alla lika, åro ganfka hvita, fina och likfom fjälliga. Smälta utan tilfats, aldeles icke för Blåsrör, men med Alkali minerale förenas de håftigt och under fräsning. Uti Degel har detta fina och tåta refiduum blott håftat löft tilfammans, utan teckn til fmältning; men med Alkali erhölls ett klart Cryfolith färgadt glas fom likvål alt igenom ej hunnit bringas dertil, emedan alkali endaft var taget til hålften emot refiduum och degeln nog tidigt uttögs. Egande fåledes deffa Refidua alla kånnemårken af ren kifel-jord.

Lemningarne af åttikan (A, e: C, c:) lades tilhopa och öfvergötos med concentrerad vitriol-fyra, fom derpå til torrhet afröktes och vatn påflogs til utlakning af det lösliga, fom efter vatnets evaporation beftod af hel litet falt, hvilket fmakade fött adftringent och var til egenfkaper lika med Alun.

Precipitaterne (A, f: C, d:) med vitriol-fyran förenade, uplöftes uti tilräckligt kokande vatn, fom under affvalning och ytterligare evaporation affatte fina fpetfiga cryftaller och falt-fkorpor, fom formerade fig på ytan af vatnet och fedan nedföllo. Uplösning af detta falt grumlades med Socker-fyra och en hvit calx facharata nedföll. Deffe cryftallers förhållande för Blås-rör, år fom följer:

Utan

Utan tilſats, på kol, hafva de ſvårligen kunnat bringas til pårla, utan måſt dragit ſig tilſammans och glaſerat ſig. *Med alkali minerale* ſmälte *utan fråsning*, men ganſka trögt då deraf tilſattes någon mängd. *Uti Sal microcoſ. löſtes utan fråsning* och viſade klar pårla, lika ſå *uti Borax*, men *med* ſynlig *fråsning*. *Med* ungefärligen lika mycket *Fluſs-ſpat ſmälte detta ſalt* ganſka *lått til pårla* ſom ännu varm höll ſig klar, men efter afſvalning blef opac, likaſom vanlig Gips.

En del af deſſe Salt-cryſtaller, blandades med ana Alkali och kolſtybbe, upglödgades en god tima och den ſammangyttrade gråacktiga maſſan kaſtades i vatn. Det alkaliſka afſkölgdes och på den återſtående jorden dröps Salpeterſyra, ſom ſtrax uplöſte den med fråsning och ſtark hepatiſk luckt.

Solution evaporerades til torrhet och ſaltet började efter afſvalning, ſmåningom draga fucktighet til ſig, utan at håraf någon miſstanke på Tung-jords nårvaro kunde håmtas.

Anmärkningar vid föregående Prof.

9. Alla deſſa Förſök viſa egenſkaper ſom förnämligaſt tilhöra kalken och hvaraf man finner at denne jord-art näſt kiſeln utgör det mäſta uti denne Zeolithens ſammanſättning. Fällningarne utur Salt-ſyran och Salpeter-ſyrorna (A, d: B, a: C, b:) hafva väl uti vigten varit något åtſkilde, ſom lätt kan komma af etdera precipitatets mer eller mindre ſkölgning, eller ock af olika glödgning, men ſå förmo-

 dar

dar jag at de nyſsnämde fällningarne utur Salpeter-ſyran, hvilkas vigter närmaſt öfverenskomma, och i ſynnerhet den ſiſta, ſom hölls i ſtarkare glödgning, och äfven derefter förblef lika hvit ſom förut, kunna i det nogaſte gifva tilkänna mängden af den i Zeolithen varande kalk-jorden. Beſtåndsdelarne på 1 Centner af denne Zeolith, äro ſåledes enligt utſlagen af det förſta profvet (lit. A. 8. §.) *Kiſel-jord 55; Kalk med liten portion magneſia 27, 5; Lera 2, 5; calcineradt jårn 0,3;* hvartil kommer den förluſt, Zeolithen lider under calcinering, af *vatn i förening med luft-ſyra*, ſom är 17 proCent.

Efter 2:dra Förſöket (8. §. B.) ingår uti Zeolithen, *Kiſel 55 proCent; Kalk med magneſia 26,2, proCent; Lera 2,5; calcineradt jårn, 0,3, och vatn med luft-ſyra 17 proCent.* När nämda tal läggas tilſammans, erhålles väl i bägge händelſer något öfver 100, men den kalken ſom vinnes med fällning af alkali aëratum blir med det ſamma öfverlaſtad af luft-ſyra, ſom under glödgning icke fullkomligen ſkiljes derifrån och ſåledes ökar tyngden. At kalken äfven uti Zeolithen är i förening med en liten del luft-ſyra, beviſar det förut gjorda deſtillations förſöket med kalk-vatn uti 3:dje §, när mängden deraf ej är för ſtor, ock förbindelſen dem imellan ſåledes mera ſtark, upkommer ej den fråsning i ſyror, ſom af kalk med luft-ſyra annars väntas, hvilket vidare kan inhämtas af Opuſcula Chemica Andra Delen och ſidorna 96, 129. Med Leran menas här Alun-jord ſåſom den renaſte.

At hvad ſom uti 7. §. lit. B. anföres, kan ock ſlutas, at någon magneſia häruti ingår, ehu-

ehuru defs mångd ej med fåkerhet kunnat utrönas.

Järnet, har jag hållit före böra införas ibland Beståndsdelarne, såsom calcineradt, emedan det aldrig utan at hafva varit uplöst, kunnat med färgande egenskap, ingå i Zeolithen; defs mångd är ock rättad efter det precipitat, som erhollits utur Acidum Salis, hvilken syra altid härpå gifver de såkraste utslag.

10. I anseende til hvad som i allmänhet förstås med Zeolither, nämligen de som för Blåsrör gäsa och gelatinera med Syror, så tyckes denne arten åfven ibland dem förtjena ett rum, men som denne innehåller ganska litet lera och deremot aldramäst kisel och kalk, jemte någon liten, faståân odeterminerad del magnesia alba, samt befinnes således skiljacktig uti beståndsdelarne, så torde den förtjena at nämnas såsom en varietet af de förut undersökte Zeolitherne hvilke gifvit måst Lera och Kisel, men Kalken har uti dem gjordt minsta delen, hvarföre de åfven af Herr Professoren och Riddaren BERGMAN föras under Lerorna uti Sciagraphia Regni Mineralis §. 121. För öfrigt lär af de här förut beskrifna försök och derå gjorde contra prof, som i det närmaste öfverensstämma, kunna intagas, huru möjeligt det är, at efter denne föreskrifne Analytiske methoden, med noggranhet finna Beståndsdelarne af de flästa Sten-Rikets alster.



Beſkrifning på Ön Ceilons Mineralier och ådla Stenar,

Af

C. P. THUNBERG.

På Ön Ceilon finnas åtſkilliga Mineralier, utom de på orten ſå kallade ädla Stenar. Dem jag hade tilfälle at ſe, voro följande:

Järn-malm finnes inſpåckad i jord och lera, ſtundom nog djupt ned i jorden. Denne ſmältes i Degel vid eld för blåſter af tvenne blåsbålgar. Slaggen frånſkiljes med tånger, ſom ſärſkildt dertil äro gjorde och den ſmälte masſan gjutes uti en af lera gjord form, renas ſedan vidare och ſmides til ſmårre behofver.

Mica i ſtora lamellerade ſtycken, kallas af Cingaleſerne *Miniran*. Fjällen häraf nyttjas til prydnad på Talpats eller rågn-ſkärmar, gjorde af ſtora Talpot-blader (Licuala).

Blyerts, af Ceiloneſerne kalladt *Kalu Miniran*, finnes med Mica tilſammans på ſamma ſtällen, vid foten af bergen, i lera och röd jord, oftaſt djupt ned liggande. Blyerts fins ock ſtundom enſamt i torr grund. Är plumbago.

Stålſten eller cryſtalliſerad ſvafvel-kjes, ſom håller litet koppar, nyttjas til at ſlipa knappar af.

Ädla ſtenar kallas på Ceilon gemenligen alle ſådane, ſom äro genomſkinlige och ega den hårdhet, at de antaga genom ſlipning en fin politure. Deſſe kallas af Morerne från Mallabar och Mogol, ſamt af Ceiloneſerne och de

de dår i landet varande Hollåndare med fóljande Hollåndſka, Mallabariſka och Cingaleſiſka namn:

Rubin, Robyn, Mallab. *Elinges Chogeppu* och Ceil. *Lankaratte*; år en ricktig Rubin.

Amethyſt, Mallab. och Cingall. *Seuandi*; år en purpur-fårgad Berg-cryſtall.

Robal, Mallab. *Rauwa*, Cingal. *Rawa*; åro ſmå mórkróda och genomſkinliga Granater.

Hyacinther, ſom utgifvas fór Rubiner.

Rőd Turmalin, Mallab. *Pani-turemali*, och Cing. *Penni-turemali*; är en i rődt fallande qvarts.

Blå Saphir, Mallab. *Nilem* och Cing. *Nile*; är en ricktig blåacktig Saphir, med blå flåckar.

Blå Turmalin, Mall. och Cing. *Nile turemali*, år qvarts, ſom drager litet i blått.

Grőn Saphir, Mallab. och Cingallice kallad *Patje Padian*, år en ricktig Saphir.

Grőn Turmalin, eller Matureſe Diamant, Mallab. och Cingal. *Patje Turemali*, kallas både Chryſolither, ſom hafva fyrſidig priſma och åfven ſtundom Chryſopras.

Topas, Mallab. *Pureſjeragen* och Cing. *Puſperagan*, år en ricktig Topas.

Canelſten, Cing. och Mallab. *Komedegam*, år en vacker brandgul eller gulbrun granat.

Gul Turmalin eller Matureſe Diamant, Mallab. och Cing. *Kaneke Turemali*, år en gróngul Topas.

Hvit Turmalin, eller Matureſe Diamant, Mallab. och Cing. *Sudu Turemali*. År en hvitgul Topas.

Hvit Cryſtall, Mallab. *Wille Palingu*, Cing. *Sudu Palingu*. År en klar och fårglós Bergcryſtall.

Hvit Saphir eller *Vatn-Saphir*, Mallab. *Wille Padjan*, Cingall. *Sudu padian.* Åro afnótta ſtycken af den klaraſte hvita Berg-cryſtall.

Taripo, mjólk-fårgad qvarts.

Gul Cryſtall, Mallab. *Manjel Palingu*, Cing. *Raba palingu*, år en ljuſare rók-topas.

Brun Cryſtall, Mallab. Cingall. *Tillia Palingu*, år en rókig Berg-cryſtall eller mórk rók-topas.

Svart Cryſtall, Mall. *Karte Palingu*, Cing. *Kallu palingu.* Dels i cryſtaller, dels i bitar, år den electriſka Ceilonſka turmalinen.

Kattóga, Mall. och Cing. *Wairodi*, år en pſeudopal.

Rubin år mer eller mindre mogen, det år, efter Indianernas taleſått, mer eller mindre hógt fårgad. Amethyſten år violett, men Rubinen år röd och meråndels blod-ród. Ju hógrödare deſs fårg år, ju ſtórre ſten, och ju klarare utan något fel, deſto ſtórre år deſs värde. De finnas likvål ſållan här af någon betydande ſtorlek. Meråndels finnas de ſmå, oftaſt ſom ſtora ſandkorn, ſom korn-gryn o. ſ. v. Ju hógre fårgen år, deſto mera klare och genomſkinlige äro de. De omogne äro ej ſå klare och ſtundom finnas de med fläckar eller ſtrimor uti, ſom åro mer ſaturerade. Någre af deſſe ſednare falla näſtan i violett. De måſte äro i vatnet rullade, runde och platte; någre har jag funnit cryſtalliſerade med 8 ſidor, hvaraf fyra varit breda och fyra helt ſmala, ſamt med tvånne ſpetſar at fyra ſidor. Morerne ſåga deſſe komma nårmaſt i hårdheten til Diamanten, och ſlipa dem til infattning i Ringar.

Amethyſten år i ſjelfva verket ej annat, ån en violet-fårgad Berg-cryſtall, ſom ganſka mycket

ket ſkiljer i de grader, i hvilka den år fårgad. Man finner deribland ſådane, ſom åro nåſtan hvite, med ſå liten tinctur af violetta fårgen, at om de funnos allena, man hellre ſkulle anſe dem fór en Berg-cryſtall, i ſynnerhet en, ſom ej år deſs båttre kånnare. Andre finner man vara emot ena ändan tingerade, andre endaſt i midden, andre flåcktals och det i mer eller mindre hög grad. Stundom åro ſomlige ſå ſaturerade, at de liggande på et bord, ſe nåſtan ſvarte ut och ega, emot liuſet hållne, en ganſka vacker violet fårg. Ofta ſes ſå vål flåckar, ſom ſtrimor flåcktals vara blekare och fläcktals mer ſaturerade. De falla uti åtſkillig ſtorlek, ſållan ſå ſtore, ſom en valnót och merändels helt ſmå. Ju ſtórre de åro, deſs mindre och blekare åro de fårgade och af deſto mindre anſeende och vårde. De ſmå ega gemenligen hógre fårg, men åro dock ej mycket af värde, efter de gifva endaſt ſmå ſtenar til ſlipning. De dyraſte åro de, ſom äro hógt tingerade, utan ſprickor och af någorlunda ſtorlek. Ju mer fårgen i dem år ſaturerad, deſto mer kallas de mogne och tvårtom omogne, deſs mer de åro bleke. Det år utom alt tviſvel, at deſſe varit flytande och at de fór cryſtalliſation blifvit tingerade af en violet fårg, ſom blandat ſig med deſs fluidum, antingen til en del, eller ófver alt. Somlige finnas rundade och under rullning i vatn helt fint polerade; ſomlige finnas af en irreguler figur, brutne på alla ſidor, ofta med djupa och ſtora intryckningar; ſomlige ega ſine ſex ſidor och ena ſexkantiga ſpetſen. Ingen har jag funnit hel fullkomlig och oſkadd. Det år rart,

at finna någon, ſom har bågge åndarne, ehuru de åfven då altid något lidit af utvårtes våld. Somlige ega helt långa violetta ſtrimor med hvita ſtrimor imellan ſig. Af de ſtörſte ſlipas gemenligen knappar för våſtar, ſom af hvitt linne i öſtra Indien mycket brukas och af de mindre förfärdigas lifſtycks-knappar och arm-knappar.

Robal år en mörkröd ſten, mörkare ån Rubinen och af mindre hårdhet. Synes liggande mäſt opac, då den år mycket ſaturerad. Finnes måſt i ſmå, rundade och afnötta ſtycken. Slipas til ringars infattning och utgifves ofta til ſalu för Rubin.

Hyacinther, åro ſmå gulbruna eller rödacktiga priſmer, ſom ofta utgifvas til ſalu, likſom Robalen, för Rubiner.

Röd Turmalin ſer liggande mörk och opac ut, men hållen emot dagsljuſet, ſynes den blekröd. De ſtörſte jag öfverkommit, åro af en ärts ſtorlek, men de måſte ſmå, ſom risgryn. En och annan har jag funnit cryſtalliſerad, men merändels altid ſkadad och ofullkomlig: denne tycktes hafva fyra lika ſidor på ſin aflånga column och en fyrkantig pyramid. De måſte åro af vatnets rullning nötte och ſlipade. Färgen år merändels lika öfver alt och ſällan blekare eller mera ſaturerad på olika ſtällen.

Blå Saphir år ſå vål, ſom andre Ceilonſke tingerade ſtenar, mogen eller omogen i åtſkillige grader, det år, mer eller mindre högblå. Stundom åro de ſå bleke, at de ſe nåſtan vattacktige ut och ſällſyntare åro de mörk-blå. De åro dock mera jämt färgade, än Amethyſten,

ſten, utan fläckar och ſtrimor, ehuru jag ſedt en, ſom i ena ändan var hel ljus-blå och emot den andra mörk-blå. Alle, dem jag ſedt, hafva varit af vatnets rullning ſlipade i runda och allehanda andra ſkapnader. En har jag öfverkommit ſå ſtor, ſom en haſſelnöt; de måſte åro flere gånger ſmårre. Alle brukas ſlipade til knappar och ringar.

Blå Turmalin år blott en qvarts, ſom faller något i blått.

Grön Saphir faller ſig ljus-grön, grönacktig, blek och år en ricktig Saphir, ſom nyttjas, ſom den förre, til ſlipning.

Grön Turmalin år til fårgen mörk, ſtundom ſtötande något på gulacktigt, ſtundom på blåacktigt, ſtundom på grönacktigt och oftaſt på ſvartacktigt. Den år ſtundom genomſkinlig, ſtundom betäckt med en opac yta; ſtundom år den aldeles ogenomſkinlig, liknande Skörl, blånkande i brottet och ofta med vreſige lameller, med mycket ſprickor långs och tvårs före. Stundom finnas de cryſtalliſerade med en aflång column utaf fyra lika ſidor och en fyrkantig ſpets; men faller måſt nött och bruten, i tjocka eller tunna och oformliga ſtycken, ſtundom ſtora ſom en valnöt, ſtundom ſå ſmå ſom gryn. Den gröna eller Chryſopraſen är vacker, gräs-grön, klar och genomſkinlig, ſamt nyttjas til ſlipning. Den kallas egentligen grön Turmalin, ehuru detta namn åfven tillägges åtſkillige andre arter.

Topaſen, egentligen ſå kallad, faller måſt i gulacktiga ſplittror och år en mer eller mindre mörk, ſamt ricktig Topas.

Canel-

Canelſtenen har fått ſit namn af färgen, ſom någorlunda liknar canel-oljan af den båſta och finaſte canelen. Den år dock ej altid lika, utan mer och mindre blek eller hög brandgul. Håraf finnes ſållan någon af betydlig ſtorlek, ſom år oſkadd, utan meråndels är den, åfven de ſmå, ſprukne uti långa och tvåra ſprickor, ſom hindra deſs klarhet och göra den otjenlig til ſlipning. Deſſa ſprickor göra, at han faller i tårningar och ſneda ſkifvor. Stundom liknar den något gummi Benzoes. Slipad gifver den ganſka vackra ſtenar, i ſynnerhet til ringar och til halsduks- ſamt andre ſpånnen.

Gul Turmalin kallas åfven af Morerne Turmalin Topas, emedan den til ſin fårg underſtundom mycket liknar Topaſerne. Til utſeende liknar den mycket Bernſten. Somlige åro mera måttade eller mogne, nåſtan brandgule; ſomlige åro mera blek-gule och ſomlige hvit-gule. Cryſtalliſerad har jag ej någonſin ſedt den, utan altid ſlipad under rullning i vatnet, af et ris-gryns til en årts ſtorlek. De ſlipas, för at infattas i ringar och åro rått vackra.

Hvit Turmalin kallas egentligen Matureſe Diamant. Den år mer eller mindre hvit, måſt altid mjölk-fårgad, ſå at deſs genomſkinlighet ej år fullkomligen klar. För denna orſak ſkull, brånnes han ofta ut, då fårgen förgår och den blir mycket klarare, faſtån icke af fullkomlig hvithet. Den omvecklas då med fin kalk och brännes med agnar af Ris (oryza). Man finner ofta ſådane, ſom hafva flåckar eller ſtrimor uti ſig. Merändels finnas de ſlipade af vatnet, och någon gång cryſtalliſera-

de

de med en aflång column, fom har fyra lika fidor och en fyrkantig fpets. Af deffe flipas ftenar til ringar, i fynnerhet til garnering ikring andra ftörre ftenar, til arm-knappar och fmå lifftycks-knappar. Deffe äro ibland de allmännafte ftenar på Ceilon och ej färdeles dyre.

Hvit Cryftall faller här både cryftalliferad och af vatnet flipad uti ojämna, platta, långa och gropiga ftycken. Färgen är klar, mer eller mindre vatn-färgad eller blänkande hvit. De fmärre ftycken har jag ofta fedt med fin column och fine pyramider. De ftörre äro merändels af rullning i vatn afnötte. Den går ftundom til två knytnäfvars ftorlek. Häraf flipas väft- och lifftycks-knappar, ftenar til knappar för underbyxor och til infattning i fkofpännen med mera.

Vatn Saphir kallas de ftenar, fom mycket likna hvita Cryftallen, men äro emot dagsljufet fkådade både klarare och hvitare; de fkiljas i fynnerhet, med fin hårdhet, hvarutinnan de öfverträffa cryftallerne. Jag har aldrig kunnat öfverkomma någon af deffe, fom egt fine fidor och fpetfar, utan altid hafva de varit af vatn, uti oformliga bitar nötte eller ock platte och rundade flipade med en fkråflig yta, full af fmå intryckte punkter. De ftörfte jag fedt, hafva varit af en valnöts ftorlek. Deffe äro mycket dyrare, än cryftaller, och flipas til knappar för väftar, lifftycken och fkofpännen.

Taripo kallas på Ceilon en hvit ften, fom förmodligen ej är annat, än en qvarts eller hvit cryftall. Defs färg är hel hvit eller något vattenacktig, men ej få klar och genomfkinlig, fom cryftallen, utan fnarare lik en

qvarts.

qvarts. Aldrig har jag ſedt den cryſtalliſerad, utan i oformlige klumpar. Af deſſe ſlipas åfven ſtenar til infattning.

Gul Cryſtall är troligen den ſamme med den hvita, endaſt med den ſkilnad, at den faller i en obehagelig gulacktig färg. Cryſtalliſerad har jag aldrig fått ſe den, utan altid af vatnets rullning afnött; rundade ſtycken med en knottrig yta.

Brun Cryſtall ſkiljer ſig ifrån den föregående, endaſt dermed, at denna är ſvartacktig eller lik blekt bläck. Liggande tyckes den vara ogenomſkinlig. Emot dagsljuſet ſedd är den tvårsigenom ſicktbar. Deſſe har jag altid ſedt vara rundade, i ſtycken ſå ſtora, ſom en ſtor haſſelnöt eller en liten valnöt, utaf den rullning, de i vatnet undergått. Ytan är ſkråſlig med fina intryckta punkter och en grå cruſta, ſom ſtundom gör honom ogenomſkinlig, då den är hel, ehuru det inre är klart, ſom ſes, då han ſlås ſönder. Håraf ſlipas knappar för underbyxor och andra behof.

Svart Cryſtall är en helt ſvart, ſkinande och ogenomſkinlig ſkörl. Den finnes ofta uti oformliga ſtycken bruten, rund eller afång under rullning i vatnet ſlipad. I brottet är den glänſande och faller i ſkiffriga ſtycken, ſom i kanterna åro genomſkinliga. Håraf har jag ſedt ſtycken ſå ſtora, ſom en valnöt och andra helt ſmå, ſom en årt. Några har jag kunnat öfverkomma, ſom varit cryſtalliſerade, ehuru ej aldeles oſkadde, med ſex olika ſidor och en trekantig trubbig ſpets. Håraf ſlipas knappar, ſom i lifſtycken och kläder dragas af dem, ſom hafva ſorg. De likna mycket

ſten-

ſtenkols-knappar. Cryſtallen år mycket allmån och utan ſårdeles vårde och dyrhet. Jag kunde ej mårka, at Indianerne hade ſig bekant dennes electriſka egenſkap, hvilken de aldrig beteckna med det namnet Turmalin, utan tilegna det åt flere andra arter.

Kattöga kallas en mycket hård ſten, ſom faller mer eller mindre uti hvitt eller grönt, half genomſkinlig, med en ſtrima af en linies bredd, i midden, ſom år mycket hvitare, ån ſjelfva ſten-arten och flyttar ſitt ljus, alt efter ſom den åt ſidorna våndes. Den liknar altſå hårigenom ett kattöga, hvaraf den fått ſit namn. Den ſtörſta jag ſedt, var af en haſſelnöts ſtorlek; andre finnas mycket mindre. Rå ſynas de ega inga kanter eller tecken til cryſtalliſation. Deſs vårde år proportioneradt efter deſs ſtorlek och renhet. En af en nöts ſtorlek, utan ſprickor och andra fel, vårderas ſtundom til 50, 60 och flera holländſka Riksdaler. De ſlipas kullrige och aflånge, utan planer, ſå at den ſkiftande ſtriman kommer i midden, och infattas ſedan i ringar, ſom Mallabarer och Morer båra.

Af deſſa Beſkrifningar ſes, at den ſten, ſom i Europa år känd under namn af Turmalin och bekant för ſin electriſka kraft, ej år bekant under ſamma namn hos Indianerne; utan at de med Turmalin beteckna flere ſtenar, ſom ej ega någon electriſk egenſkap och det åfven af flere arter, af åtſkilliga fårgor och af åtſkillig klarhet.

De måſte af deſſe ſtenar har jag communicerat med Herr Profeſſoren och Riddaren Berg-

man,

MAN, fom gunftigt behagat meddela mig de mineralogifka namnen derpå.

Morerne äro i fynnerhet de, fom i Colombo, Gale och Mature fälja deffe ftenar, både rå, flipade och infattade; men en främling bör vara mycket varfam i handel med dem, få väl derföre, at de ofta begåra odrägligen mycket derföre och långt öfver vanliga värdet, fom ock derföre, at de ofta bedraga köparen med glas-fluffer och ftenar, flipade af dem, hvilke få väl och konftigt göras, at en ovan lättligen bedrages.

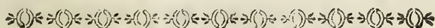
Alla deffe ädlare ftenar, fom finnas på Ceilon, i fynnerhet i Maturfe landen, finnas i dalar och vid foten af berg, i en blandning af jord och fet lera. Atfkillige forter finnas i famma jord och på famma ftälle. Stundom finnas de äfven åtvan på jorden, då de genom ftort regn eller af ftrömmande vatn affköljas ifrån bergen.

På fomliga ftällen finner man utan mycken möda ftenar på en, två eller tre fots djup under ytan, då man åter på andra ftällen gräfver tjugu och flere fot djupt. När man har vatn til hands, går verket mycket lättare, emedan vafkning då kan fke på ftållet; jorden, fom då gräfves, lägges uti en ftor Rotting-korg, fom hålles i vatnet, at jorden kan frånfkiljas. Derföre hållas de grufvor, fom ligga vid bäckar, änfkjönt de ej äro de rikafte, för minft mödofamma.

Gräfningen af ädla Stenar uti de kring Mature liggande länder, bort-arrenderas årligen i Augufti månad, för Holländfka Oftindifka Compagniets räkning, åt den mäftbjudande.

År

År 177$\frac{7}{8}$ ſades en Mor hafva arendet för 180 Riksdaler. Landet ſom til gråfning bortarenderas, ligger ej altid i en ſtråcka; utan åtſkilliga ſtycken, hår och der ſpridda, utſökas, ſom befinnas ega ſtenar. Innan arendet ſker, beſicktigas deſſa ſtållen af Committerade på Compagniets vågnar. Under ſådana ſtycken land höra ofta Cingaleſernes trågårdar, ſom då ej åro frie för gräfning. Ett och ſamma land kan arenderas bort och altſå gråfvas flere gånger. Gemenligen och helſt utſökas ſådana land-ſtycken hårtil, ſom äro vid bergen och i ſynnerhet vid båckar belägna, för utvaſkningar ſkull. Hufvud-Arendatorn ſåljer ſedermera ofta bort, åt åtſkillige andre frihet, at gråfva med et viſt antal Man, til exempel, för 15 Riksdaler åt den, ſom låter för ſig gråfva af 10 Man och ſå i proportion, för 5 eller 20 Man. Deſſe ega då frihet, at gråfva hela året och hvareſt de vela, men icke med mera folk, ån de betala före åt hufvud-Arendatoren. Den, ſom köpt ſig frihet, at gråfva, betalar utom deſs ſjelf ſine gråfvare. Hvad, ſom efter gråfning och vaſkning fås hvarje månad, lågges i en påſe, ſom förſeglas och til egaren hemſåndes, hvilken då har at utſöka och ſortera ſine ſtenar, ſom han med mer eller mindre profit kunnat förvårfva.



Om Iglars förökande.

af

B. N. BERKENMEIJER.

Apothekare i Hellſingborg.



Medio Maji erhölts ibland en del ſamlade Blod-Iglar äfven en drågtig hona, til får-

F gen

gen blek-grå, den jag för ſig ſjelf förvarade uti et glas. Uti denna ſyntes en ſort grön materia, ſom jag trodde vara deſs excrementer, men efter 14 dagar, fåſtade hon ſig midt på glaſet ock ſläppte denna materien ifrån ſig, ſom fanns vara deſs ägg eller romm, hvilken fördelte ſig uti 4 kulor ock då jag ſåg på dem med microſcop, ſyntes de til ſkapnaden ſom Vindrufvor, men onaturligen ſmå, ſå at de igenom microſcopet i början ej voro ſtörre än et Mejrams-frö; öfver deſſa ägg blef honan beſtändigt liggande, tils de om 3 veckor blefvo ſtörre, at de ſyntes igenom glaſet ſtora ſom et Kål-frö, ock omſider blefvo ovala och ſpetſiga åt ena ändan: hvarefter ungarna kommo ut, en af hvart ägg, til ett antal af circa 150 ſt. alla ganſka hvita ock bleka at man hade ſvårighet i början at ſe dem med bara ögon. Desſe ungar höllo ſig beſtändigt under buken på modern i ungefärligen 2 månaders tid, då de ſedermera förfölgde och dödade ſin moder, och vandrade ſå omkring för ſig ſjelfva. Artigt var at ſe huru Igel-honan, ſåſom ett vatten-djur, förhölt ſig på ſamma ſätt med deſſa ägg, ſom en Höna, med at hela tiden beſtändigt ligga uppå dem, och dageligen flere gånger vända om dem, tils de voro utkläckte.

Anmärkningar om Skål-Slägtet i Öſter-Sjön.

Af

SAMUEL ÖDMAN.

Skål-ſlägtet är ännu nog outredt. Framl. Herr Archiatern von Linné anſåg alla norra Polens Skålar, för Art-förändringar af ſin Phoca Vitulina. Genom Crantz, Olafsen, Horebow,

BOW, HAMMER med flere, hafva vi fådt en myckenhet Skål-arter, hvilka ej mera tåla, anses för Varieteter. PENNANT har således ökt sit Skålslågte ansenligt, och de Skålar, som emot sit slågtes natur, bebo Baikal Sjön uti Siberien, torde åfven vara en egen art, efter som både vid Malouinerna och flera Södra Polens klippor, Ansons Sjölejon, ej få anses såsom ende stammen. Fårgen måste håruti något determinera, når den jåmföres med lefnads-sättet, och i detta affeende, har jag utur flera bref, med hvilka en Svensk Adelsman hedrat mig, hvilken ej allenast bor ytterst i hafsbandet, och sjelf idkar för sit nöje skytte och fiske, utan ock kan af egen erfarenhet försåkra om ricktigheten, samlat följande upgifter, hvilke ehuru icke beledsagade af få systematiske caracterer, som fordras at zoologice utstaka arten af djur, likvål innehålla en och annan reflexion, hvaraf vetenskapen torde få något ljus rörande dessa djur, hvilka om de ån skulle anses för varieteter, få fordras likväl äfven dessas kånnedom, til fullkomlighet af dessa djurens Historia.

Af Skäl-slågtet tråffas hår fem Arter. 1) *Grå-skålar.* 2) *Ståt-skålar.* 3) *Grå Vikare-skålar.* 4) *Svarta Vikare.* 5) *Morunge-skålar.*

Af desse hålla sig de två förstnåmde uti öpna hafvet; lefva af strömming, Sjökalfvar, Lakgulor; öfvergifva om vintren vår Skärgårds strander, återkomma ej heller om våren, förän alle is-berg undansmält. Men de åro åtskilde til fårg, och ungarnas sårdeles olika utseende.

Grå-skålen år helt gul, då han vid Matsmåssotiden, i den biststraste köld, ynglas på nakna hafsisen. Under det han våxer, mörknar denna

 gula

gula fårg och får ſtörre eller mindre flammor eller flåckar. Denne Skål-art blir ganſka ſtor, och upnår ofta långden af den ſtörſta ſkånſka Oxe.

Ståt-ſkålen ynglas deremot mera hvit; bibehåller ockſå denna ljuſa fårg ſå oföränderlig, at den högſt, ſtöter på pårlefårg, då han hunnit ſin fulla växt. Han blir ej heller aldeles ſå ſtor ſom Grå-ſkålen; han är mera ſkygg och varſam, hvilket alt gifver anledning at hålla honom för en från *Grå-ſkålen* åtſkild art.

Vikare-ſkålen ſkiljer ſig från de redan anförde, dermed, at han kryper up i land för at ſofva, då deremot de andre, ſom gemenligen kallas *Hafs-ſkålar*, ſtå uprått i vattnet, med hufvudet öfver vattubrynet, och ſofva ſå tungt, at man kan roende ſmyga ſig dem nog nåra, för at hugga dem med ſkål-järnet. I anſeende til födan, håller ſig *Vikare-ſkålen* måſt efter Skötſpiggen, den han, om höſten, trågit förföljer i de grunda vikar, dår denne fiſk-art då milliontals inſtiger. I detta fiſke ſer man aldrig *Hafs-ſkålen* deltaga. *Vikaren* år ockſå altid fetare; Han flyter ofta död-ſkuten, hvilket aldrig hånder med *Hafs-ſkålen.* Af deſſa Vikare-ſkålar åro en del *ſvarte*, en del *grå*. Bågge arterne gå på nåt, ſom utlåggas för deras råkning, och ſå långe inga ſkål åro för handen, at tilſkrifva deras olika ålder en ſå olik fårg, utan tvårtom, den *grå Vikaren* föder grå, och den *ſvarte Vikaren* ſvarta ungar, kan jag icke anſe dem vara af en gemenſam art.

Morungen år en mindre Skål-art. År brokot tecknad, med flåckar tigrerad. Man bör ſå mycket mindre föra denna art til någon varietet af de förra, ſom de ſtörſte Skål-ſkyttar förſåkra, det

Mor-

Morungarne blifvit så utödde, at de på tio år icke sedt någon enda i Roslags Skårgården; en saknad, som ej vore möjelig, om Morungen blott til ålder skildes från de förenåmda, ty ibland den mångd Skålar som årligen falla, borde nödvåndigt någon, på så lång tid, funnits vid den ålder at han kunnat kånnas af sina flåckar, deråst han ej vore en sårskild art.

Hårtil får jag lågga några anmårkningar om dessa Sjö-djur.

Man skulle lått tro, det Skål-ungen som för sin dumhet kallas *Skåltok*, hvarken kan simma eller trifvas under vatn, ty han ligger ståndigt på iskanten, dår modren planterat honom; och då skyttar nalkas, år nöjsamt at se huru den omtånkta modren fattar ungen i sin mun och för honom til något mera tryggt isstycke, dår hon lågger honom och simmar bredevid det samma. Då alle Skälar fortsåtta sin flykt med dykning, vidtager dock modren aldrig denna utvåg, då hon för sin unge; lägger honom ej heller uti vatnet.

Skålens sått at upklåttra på de hala och kulriga hafs-klipporna är ej mindre mårkvårdigt, han följer med dyningen til klippan, då böljan uphöjes och tillika uplyfter Skålen, fattar han med sina framskråflar, lagda i kors, uti klippan, trycker sin nos ganska hårdt derpå; blir så stående i denna ståHis ning til dess nästa stört-sjö kommer, då han så begagnar sig af dess svall, at han på samma sått får et nytt fotfåste ånnu högre upp. Sålunda fortfar han, til dess han kommit nog up, för at kunna draga sin tunga och oviga bakdel hel och hållen til det föresatta målet.

Under vatnet, täflar Skålen förmodligen med alla Sjö-djur, uti styrka at skjuta fart. Det år för-

undransvårdt at fe honom dyka, och efter några ögneblick upkomma flere hundrade famnar från famma ftälle. Man fer honom ftundom på grundare vatn, lik en fkymt, dåra det upmärkfamafte öga.

Haf-Skålarne, tyckas mera ålfka ifen ån *Vikaren*; ty om våren, ehuru Skärgården öfverflödar af ftrömming, blir ingen *Hafs-fkål* fynlig. Denne arten uppehåller fig då högt up i Bothnifka Hafvet, af hvilken omftåndighet, *Rödlöga*, *Svartlöga*, *Kudoxa* och *Sundfkårs* Inbyggare, lydande til Stockholms Lån, veta draga anfenlig nytta. De taga då flera månaders mat-förråd om bord på fina fmå öpna Kajut-båtar, och fegla up emot och imellan hafs-ifens flingor. Så fnart de möta ett is-berg, våja de det i början, men fegla fedan fatt det famma; taga fåfte på defs läfida och låta fig få föras af berget, fom ofta kan ega en half mils längd, famt 10 til 12 alnars högd öfver vattubrynet. Sådane berg beftå af ftörre och mindre på hvarandra våltade is-ftycken, hvilka följacktligen, vid fammanfrysningen, gifvit anledning til många toma mellan-rum eller hålor. Uti deffa gömor finna fig *Hafs-fkålarne* få vål, at de för låta fig dödas med klubbor, ån de öfvergifva fina tillhåll. Afvannämde byars invånare åro de ende, fom kunna kallas råtte Skål-fkyttar. Man fkulle kunna gifva dem namn af Svenfka Grönländare. De bo på nakna klippor i hafvet, de hafva hvarken fkog eller åker, föga ång och några få enebufkar. De köpa vedbrand och timmer. Då hufen föråldras, göra de kol af öfverlefvorna, dem de, enligt egen utfago, föryttra med fådan fördel, at de nåftan dermed förfkaffa fig nya byggnings-ämnen. I ftållet för halm nyttja de vid utfodringen af fit ringa hö, ren-måffa åt fina få

kor;

kor; och håſtar åro hos dem aldeles ofedde. Skål-ſkytte och fiſke utgöra deras enda närings-fång. De våga ſig ſtundom öfver til Reval, at köpa ſig ſåd, helſt då is-bergen fört dem ſå vida ur koſan. I ſtöd af Kongl. Reſolutioner ega de idka Skål-ſkytte kring Rikets hafs-ſtrander. All-mogen på flera kanter af Skåren anſer dem kunna trolla, och de begagna ſig af denna fördom, ſom ſkaffar dem trygghet för ſtöld i ſina öpna båtar.

Sedan is-bergen förſvunnit, ſöka de Skälen på hafs-klipporna, då Skålen för lugn ej kan upklättra på hafs-bergen, lägger ſig Skytten, klädd i en hvit ſkjorta på klippan, och tjuter ſå likt en Skål, at en myckenhet af deſſa Sjö-djur ſamlas; och då de titta up ur vatnet, ſkjuter han den, ſom befinner ſig öfver någon känd grynna, där rofvet med dragg och lina kan återfås, ty på djupet ſkulle den ſunkne Skålen ej kunna uphåmtas, hvarigenom et kreatur ſåledes förlorades utan gagn, då det annars vid et annat tilfälle kunde komma til måtta.

Om vintren ſer man deſſe hårdade Skyttar krypa på iſen, like Grönländarne, klädde i Vikare-ſkinn. De vråla då likt *Vikaren* och bedraga ſåledes på en gång deſs öga, öra och nåſa.



FÖR-

FÖRTECKNING

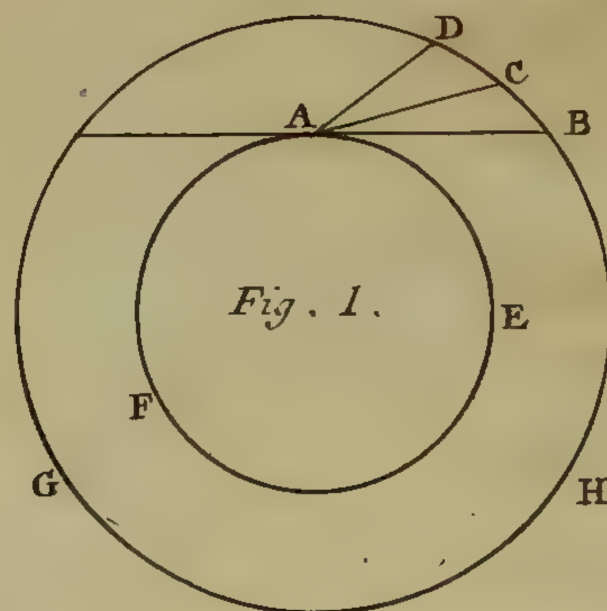
På de Rön, som äro införde i detta Qvartals Handlingar.

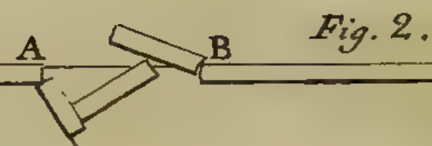
 



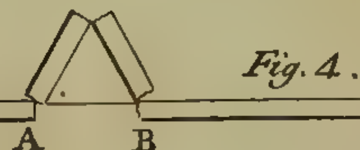
Charta öfver PRÄST=FJÄRDEN i Mälaren





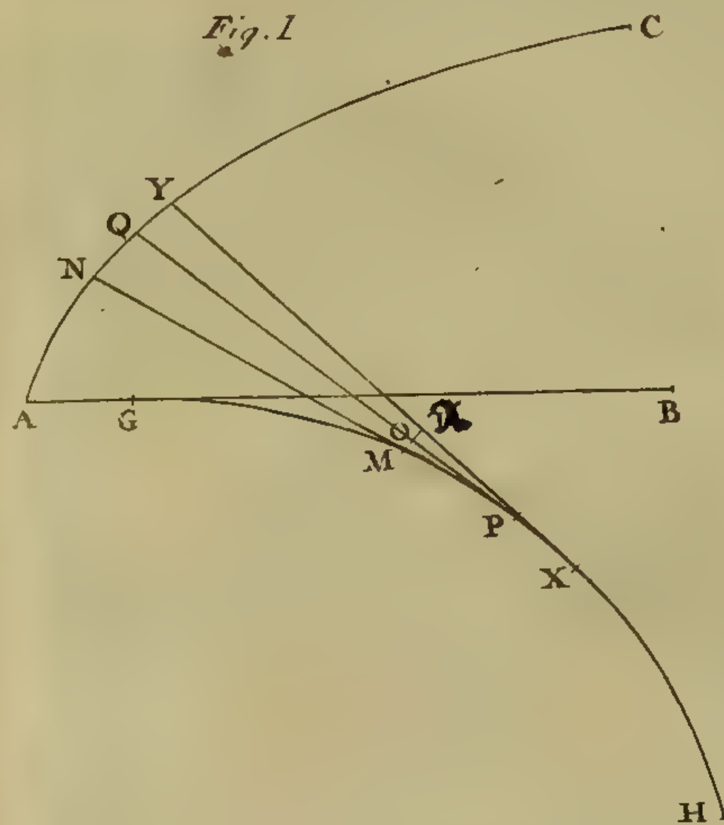








Tab. II



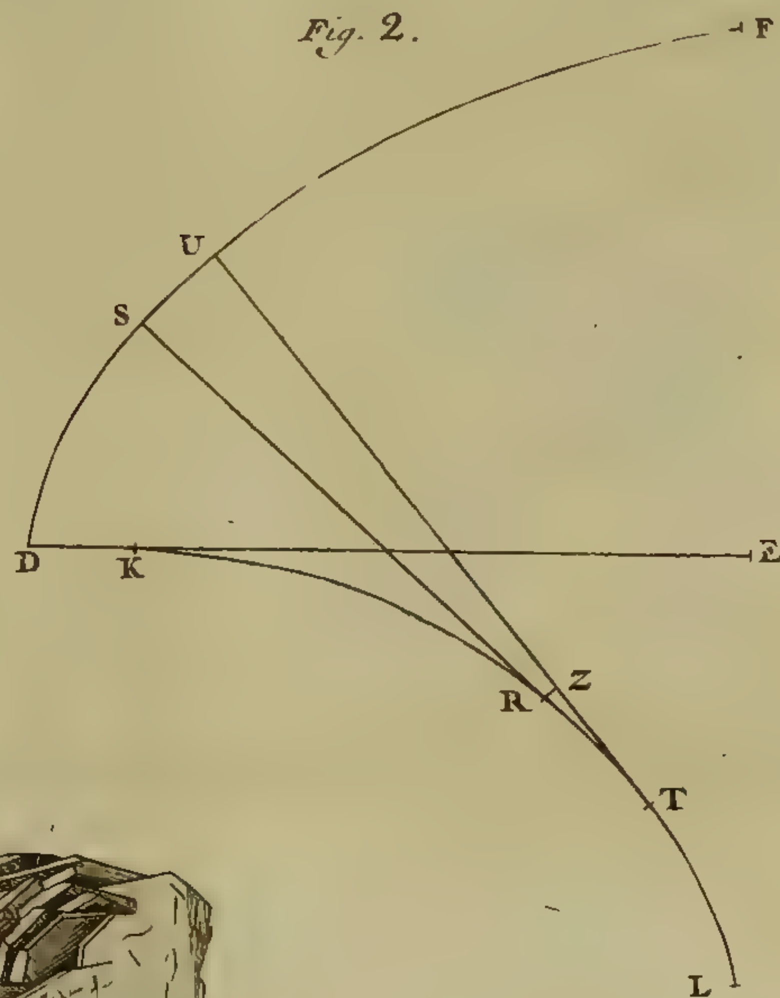
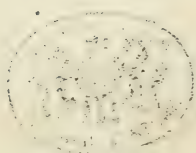




Fig. 3.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

APRIL, MAJUS, JUNIUS,

ÅR 1784.



PRÆSES

HERR NILS DALBERG,

Bergs-Råd.



Strödde Minerographiske Observationer.

At utröna, i hvad mån någon Båt-farts öpnande imellan Storsjön i Jemtland och Östersjön kunde blifva möjelig, gjorde Landshöfdingen och Commendeuren af Kongl. Nordstjerne Orden Herr Baron ÖRNSKÖLD år 1766

anstalt,

anſtalt, at dår imellan varande forſar i Indals Ålfven blefvo genom då varande Magiſtern, ſedermera Kyrkoherden, Herr STENIUS afvägde.

Sluſs-byggnads deſſeinen afſtadnade, för betydeliga hinder, ſom dervid mötte; men denne afvågning har jag ſå mycket hellre trodt förtjena, at, til Topographers, Mineral-Hiſtoriens och flere vetenſkapers tjenſt, blifva kungjord och förvarad, ſom den öfverſkår en längd i öſter och veſter af 24 mil, och i det nårmaſte utviſar landtryggens högning tåmligen nåra intil Jemtlåndſke fjållen.

Det blir icke ſvårt, at från Kall- eller Åre-ſjöarne fullfölja arbetet, och ſåmedelſt intaga högderna af fjållen, och den region, ſom utgör, vid 63½ grads latitud, ſtåndiga ſnö-grånſen.

		Fot.	tum
Hiſtmo Forſen.			
⅞ mil ifrån Storſjön, 23⅓ mil från Hafvet, 1950 aln. lång			
Fallets högd	49		
Under Forſen et Strömdrag högt	15	64	
Stormyr Forſen.			
2 mil från Storſjön, ⅛ mil lång		12	
Ödes Forſen.			
2¼ mil från Storſjön, 630 alnar lång, hög		22	
Granbo Forſen.			
3⅓ mil från Storſjön, 950 aln. lång, hög		8	4
Näs Forſen.			
3½ mil från Storſjön, ⅛ mil lång		12	
Skårhålls Forſen.			
6¼ mil från Storſjön, 18 mil från Olterſjön, ¼ mil lång, hög		30	
Transp.		148	4

			Fot.	tum
Transp.			148	4
Mèdskogs Forsen.				
7 mil från Storsjön, emot 2000 aln. lång, hög			36	
Nåfver Edsta Forsen.				
$7\frac{3}{4}$ mil från Storsjön, $\frac{1}{4}$ mil lång, hög			32	
Stugu Forsen.				
$9\frac{1}{4}$ mil från Storsjön, 625 aln. lång.				
Öfversta fallet	13			
Nedersta fallet	6		19	
Krångeds Forsen.				
$11\frac{7}{8}$ mil från Storsjön, $\frac{1}{2}$ mil lång.				
Första fallet 212 aln. långt, högt	14	8		
Andra fallet 69 aln. långt, högt	17			
Tredje fallet 875 aln. långt, högt	49			
Fjerde fallet i Drakeholans nedersta trappa 160 aln. långt, högt	15			
Femte fallet eller Storfallet	51		146	8
Geduns eller Storforsen.				
$15\frac{1}{8}$ mil från Storsjön, $\frac{1}{8}$ mil lång.				
Svalget eller draget från Gefunds lugnvatten högt	10			
Lodrätta fallet	62			
Forsbruset nedanföre	21		93	
Svarthols Forsen.				
$15\frac{1}{2}$ mil från Storsjön, $8\frac{3}{4}$ mil från Östersjön, 1280 aln. lång, hög			22	
Hålle Forsen.				
$15\frac{3}{4}$ mil från Storsjön, 1125 aln. lång, hög			12	4
Haning Forsen.				
Strax nedanföre, 150 aln. lång, hög			8	8
Transp.			518	41

	Fot.	tum
Transp.	518	4
Stads Forſen.		
16¾ mil från Storſjön, 3000 alnar lång, hög	67	
Österås Forſen.		
Vidtager ſtrax nedanför ſiſtnämnde. 16½ mil från Storſjön, 640 alnar lång, hög	18	
Utanede Forſen.		
Strax under näſtföregående, ¼ mil lång, hög	22	
Strupen.		
16¾ mil från Storſjön, ⅛ mil lång, hög	10	
Berge Forſen.		
23¾ mil från Storſjön, 600 aln. lång, hög	4	6
Utom det ſom ſkäligen kan tilläggas för lugnvattnens docering på 24 mils längd, ligger ſåledes Storſjön öfver Hafvet	640	

Från Öſterſjön til och med Medſkogs Forſen, ſom ligger 461 fot 6 tum högre, beſtå Bergen af röd granit med ſtående klyfter, och upſtiga i ſtora branta högder, hvilke, ſärdeles mot Hafvet, äro bare.

Af ſådan beſkaffenhet är Sjökuſten genom Helſingland, Medelpad och Ångermanland, och har jag funnit denne hålle-art continuera (*) i veſter

(*) Fjäll-arterne utmärka ſin gräns kring Ångermanna-ån med flackt liggande bryn- och ſtällſtens-arter ſamt murkſten, kring Ljuſnan och Ljungan med gyttringar af en brevia ſaxoſa, ſom kring Ljuſnan är mer fältſpatig, men kring Ljungan mer hälle-flintblandad. Det får anmärkas, at kring Hogdal och Rätan, hvareſt brevi-arterne möta, är fältet ofvan damjorden

vester kring Ljungnan öfver Hogdals Socken, kring Ljusnan 3 mil ofvan om Svegkyrka och kring Ångermanna-ån öfver Ramsela, hvarest sedan vidtaga sådane geschicker, som utmärka granskapet mot fjällen.

Närmast Hafvet framstryka i dessa granitberg åtskillige kiesgångar (*); några blottade järn-anledningar hafva ej velat lyckas.

Vid Skårhålls Forsen vidtager den flolågrige kalk-trakt, som, kring stora vattnen i negden af Storsjön, åtskiljer graniten från de i vester belägna fjäll-arter, och innehåller en långd af vid pass 10 mil och 4 mils bredd.

Dessa gränsor kunna närmare på Chartan utstakas med en linie från denne Fors öster om Hammardals Kyrka, Fölinge gränsen mot Lith, nedanför gårdet i Offerdal $\frac{3}{4}$ mil vester om Alsens Kyrka eller vid Bleckås By, Hallen, Marieby, Oviken, alt emot denne sockens fjäll, Mysjö, Bergs Kyrka, öfver Nåiten åt Båtsjö, $1\frac{1}{2}$ mil vester om Råssunds Kyrka åt Lith, och tilbaka mot Skårhålls Forsen.

Kalken är af olika art, mäst tät och röd, merändels altid med petrificater, i synnerhet Orthoceratiter, inblandad, i Offerdal svart, inmångd af coraller och snäckor.

Då man til ofvannämde afvägning 640 fot, lägger något för lugnvattnens stupning samt de kring Storsjö stranderne tämligen ansenlige högder, kan utan fel antagas en högd af 900

 a 1000

öfverkastadt med geschibe af ofta 8 a 10 Cubic famnars storlek, bestående af röd fältspat och granit. Jordmånen sand och mjäla.

(*) Sådane finnas vid Sundsvall kring Lögdö Bruk, i Tuna, Alånger, Sidensjö och Nordingerå Soknar.

å 1000 fot öfver hafsbrynet, fom i flokalken förer fådane petrificationer, hvilka man för hafslemningar vanligen vill anfe. Högre up emot fjällen har jag ej blifvit dem varfe (*), och anmärkes detta få mycket hellre, fom Jemtländfke fjällarterne icke gifva anledning at mifstänka vulcaner, fom annorftädes ofta orfakat jordytans förändring; det får jag ock härvid tillägga, at fjön Siljan i öfter Dalarne, hvareft dylike hällar förekomma, tyckes ega lika, om ej något mindre, högd, hvilket likväl förtjenar vidare underfökning.

Deffe kalk-hvarf äro icke mycket fonderade på djupet, dock finner man både i Näs, Hallen, Marieby, Rödön och Näfkätt, at de omvexla med lager af Alun-fkiffer, famt ftundom med kies-fletfor (**), hvaraf en del ega någon koppar-halt.

Brynftens-arter träffas icke ofta, dock finnas fådane vid Råffund, åfven ock i Mörfills Sockn vid Semmilla och en del af Underfåker, hvilka, ju längre up mot fjällen, få mera fin både fammanfättning och fkifring, famt där kunna anfes för en art af tak-fkiffer.

I grån-

(*) Af Svenfka Bergs-tracter, hvilka ega med deffa någon likhet, och hafva i flolägrige famt förmodeligen ur vattnet fälde kalk- och fkiffer-hvarf ftenvandlade hafs-fofter, känner jag ej någon högre, utom deffe, än Kinnekulle, fom, efter Herr TUNELDS upgift, ftiger 390 alnar öfver Venern, famt med tillägg af Hr. ELVII afvägning, 1028 fot öfver Hafvet. Hunneberg har, efter famma räkning, endaft 448 fot.

(**) Jag har icke kunnat utröna, om, enligt Hr. FERBERS fyftem, deffe fletfor här utgöra aflöfsningen mellan kalken och fkiffern. Sådane fletfor har jag funnit vid Rödö-Präftegård, Toifåfen, i Berg och i Hallen.

I grånſorna emot fjällen båddas deſſa hvarf öfver angränſande hällar, hvilket man i ſynnerhet finner vid Toſsåſen, i Berg och vid Offerdals-fjällens fot.

Sådant, jemte mycket annat, tyckes beſtyrka deſſa lagrens tilkomſt igenom fällning ur vatten.

På ſödra, veſtra och norra ſidorna omgifves denne kalk-trakt af fjällen; jag har ej haft tilfälle at underſöka den ſiſtnämnde, men i Berg-Socken och norra ſluttningen af Klöfſjö fjäll är en grof grå hälleflinta rådande, hvaruti ſtundom några ſåltſpats körtlar inſpela. Södra ſluttningen af detta fjäll beſtår deremot af gyttringar och en ſådan Breccia, ſom Bergmåſtaren CRONSTEDT beſkrifvit i Kgl. Vetenſkaps Academiens Handlingar Vol. XXIV, och hvilken ſedan continuerar genom Lill-Herrdal, Särna, ſamt förſkuggningsvis blandar ſig med och förvandlas uti den förenämde Helſinge graniten.

Veſtra fjällen på Härjedals ſidan, hvaribland jag haft tilfälle at befara Ana högar, Risåſen, Hallen, Höggrindsvåhlen, Lunddörren, Flatnu, Kamrue, Röfjället, Ruen, Håckleberg, Sörgrufveberget med Häſtkläppen, Mittåfjäll, Ohnfjället, Lillfjället, Sohlbergs högden och Trundriſet, beſtå alla af en flackt liggande lös ſkifrig med grynig qvarts inblandad hvit talkartad glimmer (*), inſprångd med fina kies-gniſtor,

 hvar-

(*) Denne qvarts och talkartige glimmer kallar Baron TILAS hornbindig ſandſten, för deſs löſa textur, ſom orſakar ſönderfallande i et hvitt, fett, glimrigt mjöl, ſom utgör Härjeådalens damjord, och tyckes vara för Ren-moſſans växt ſårdeles treflig. Denne art är det ock, ſom, enligt Bergmåſtaren CRONSTEDTS

hvarunder, på många ſtällen, en lös, fet och ſvartaktig trapp möter. Kies- och koppar-gångar finnas ſtundom deruti, af hvilka en del utan tak ligga juſt ofvan hällen under damjorden utbredde, och jag derföre kallat dag-fletſor. Deſſe fortſätta ej åt djupet, och af ſådan art hafva gamla grufvan vid Ljusnedal ſamt Håſt-klåpps ſkårpningarne varit.

Jemtländſke fjällen, af hvilka jag underſökt trakten omkring Åreſkutan, Veliſte fjället, Svärd-fjället, Ottljö-fjället, Ren-fjället, Mull-fjället, Handöls-fjället, Snaſa-högar, negden kring Infvulens äng och mot Aldens-fjäll, beſtå af en egentligen ſå kallad ſtällſtens-art, af qvarts, glimmer och ſpåckſtens-åmne (*); altid ſkifrige och flackt liggande, med några få, ſällan 45 graders, fallande under horiſonten.

Ju mer i öſter och fram emot landet, ju mer faller texturen hård och ſkifringarne ſammanvåxte; Qvartſen råder, men minſkas och ſmåningom förſvinner ur ſammanſättningen, ju mer man upſtiger mot högderna i veſter, hvareſt ſpåckſtens-artad glimmer med föga qvarts, men mer granater och ſkörl, blifva rådande, och gör glimmern, at ſkifringarne mer afloſsna, texturen blir ock ſtundom mer vreſig (**).

Fjäl-

---

upgift, i luften vittrar och får et mera kärft och ſandſtens likt utſeende.

(*) Kallas af Bar. TILAS och flere Bergsmän Hornſkiffer.

(**) Det ſer på några ſtällen ut, ſom hade deſſe löſare arter ſitt tilhåll på högderna öfverſt i dagen, och ſom qvartsblandningen ökades med hårdheten under afſättning på djupet, men detta år ej ännu utredt. Handöls tälgſtens-brotts jämförelſe med kringgif-

Fjällen nårmaſt Riks-grånſen har jag ej ſå ſärdeles befarit, men deras arter åro af Herr Landshöfdingen Baron TILAS och Bergmåſtaren CRONSTEDT förut beſkrifne. Flokalk finnes ſtundom, men ej mycket ofta, bäddad på hållarne vid vattudragen (*).

I deſſa fjäll finnas malmgångar, hufvudſakligaſt af koppar (**), nåſtan altid anvuxne och med få grader under horiſonten ſtupande; gångarterne åro näſtan like med hållarne, och ſkiljas endaſt med inblandningar af ſkörl, Zeolith och kalk-arter, hvilka ſiſtnämnde, anſkutne i drushol, åro förådlande, men tåte och i ſpat form, ej mindre förtryckande ån hålleflintan.

Den regel, ſom framl. Landshöfdingen Baron TILAS från Rörås i ſin Stenrikets Hiſtoria anmårkt, om gångarnes förtryckningar af ofvanliggande högder, håller i deſſa bergen aldeles ſtånd, faſtån Bergsmån, ſom determinera orden förådling och förtryck efter œconomiſka föremål, dermed förvillat ſatſen.

En gång blir under ofvanliggande högder altid ſammantryckt och får mindre mågtighet, men malmen faller ock altid då mer ſamlad och rik: ſådant utviſa Guſtafs och Areſkute grufvor i Jemtland, ej mindre ån Förhoppnings-grufvan i Hårjedalarne (***); under dälderne

 der-

vande ſpäckſtensartade hållar kan vid annat tilfälle förtjena nårmare granſkning.

(*) Håland och Mo i Underſåker, Rö i Kall, Liusnedals marmor-brott.

(**) Vid Ålden i Offerdal år en Blygrufva, faſt med förluſt, arbetad, vid Ljusnedal finnes en godartad qvickſtens jårnmalm, liggande i hångandet mot Blix-grufvans koppargång.

(***) Handöls gången tyckes åfven genom ökad mäg-

deremot ökes mågtigheten, men malmen sprides och mittlarne intaga större rum, hvilket ofta besvårar brytningen.

Mårkligt år, at i Hårjedals och Jemtlands fjåll-trakt har bergvåxten och gångarne, hvilka altid följas, et svåfvande och flackt låge; så förhåller sig ock både vid Röràs och de flåsta Norska Fjåll-grufvor.

Jag har fåfängt sökt någon systematisk ordning uti desse bergarters strykning och stupningar: de tyckas måst altid hafva sammanhang med omgifvande dälder och vattudrag, hvaraf en del torde tilkommit igenom bergens såttningar och sjunkning, men andre deremot genom utskårningar och våldsamma floder.

Således har jag funnit Tenans vattudrag hafva omgifvande hållar å södra och norra sidorna stående på borst, men sedan Ljusnan tråffats, står väl södra berget på borst, men de norra falla under dalen.

Mittån har å ömse sidor på borst stående berg.

Ljungnans bägge sidor falla emot hvarandra under dalen, likaledes förhåller sig ock med Ottsjö, Omsjö och Sellsjö vattudraget.

Hånds- och Are- samt Undersåkers Ålfvens strander visa ej heller skifringen på borst, utan faller den från bägge sidor under dalen, men omkring Kalls vattnet står bergvåxten både vid norra och södra stranden på ånda.

Gerna hade jag velat anse hela fjällhögden för bestående af horisontella hvarf, och tro at de

---

tighet, instegne mittlar och malmens spridande under dalen blifvit förtvagad efter samma regel, dock kan jag ej detta för såkert utgifva.

de mindre och oordentlige ſtupningarne hårrört, på et ännu tóga underſökt djup, af ſådane tilfälligheter, men jag ſer, at ſtående gångar ſtundom omtalas vid Rörås och vid Möråker i Norige. Om detta ſå förhåller ſig under dag-geſchickerne och på ſtörre djup, blir denna min giſsning mindre trolig, och torde man då hellre få jämföra en flackare bergväxt mot Svenſka ſidan med ofvanliggande landmåns mindre docering åt Öſterſjön, då deremot en ſtarkare ſtörtning mot veſter torde gifvit anledning til ſtående geſchicker i Norige, ſårdeles närmare Veſterhafvets kuſter.

Månne en ſådan olikhet af bergarternas och landmånens ſtupning har gemenſkap dermed, at koppar malmgångarne på Norrſka ſidan och veſter om kölen ega ordentligare ſlåpp-ſkölar och malmfall, ſom ſätta mer åt djupet, ſamt äro både för ſänkning och fält af beſtåndigare fyndighet?

Jag har ofvan nämnt, at gångarne altid åtfölja bergväxten, hvaraf händer, at de näſtan aldrig öfverſkära, korſa eller ramla tilhopa, utan gemenligen ſvånga undan för hvarandra: ſådant torde hårröra af det ſega gry, hvaraf deſſa fjäll äro ſammanſatte, ſom icke gerna mottager några remnor eller ſprickor tvårs öfver ſkifringen. Af ſådan orſak äro ock tvårklyfter här i grufvorna mer ſällſynte än annorſtådes, ſårdeles på något djup, når man kommit under dag-geſchickerne, och om de ändå viſa ſig, finnas de både i fortſträckning och djup mindre betydlige.

Med denna erfarenhet förefalla mig de ſå kallade *Skal* eller lodrätta öpningarne genom bergen

bergen nog befynnerlige och fvåre at förklara: de träffas på flera ftällen, men af dem vill jag här något befkrifva *Lunddörren*, hvilken jag håndelfe-vis fått, mer ån jag i början åftundade, betrakta.

Detta Skal ligger på grånfen imellan Jemtland och Hårjedalarne, och beftår af en i nordveft och fydoft ftrykande gata, fom emot föder framftiger mot Storfjön i Hårjedalarne, hvilken ej med den af famma namn i Jemtland må förblandas.

Långden år 2 mil, och bredden har jag afmått til 1500 alnar.

Bergarterne beftå af en hvit fin klufven qvartsblandad fet glimmer, ftrykande vid pafs i öfter och vefter, med flackt fallande mot föder.

Detta oaktadt åro våggarne å ömfe fidor lodräte, utom mot Hårjedals fidan, hvareft de undergådt någon mer förftöring, få at man, faft med möda, kan framleta fig våg dit up. Högden af deffe våggar torde gifsningsvis kunna antagas til 2 a 300 famnar.

Gatan går nåftan ända rått fram, men enär någre fmå krökningar, fållan öfver 4 à 8 grader från directions-linien, förekommit, har altid den ena våggen fvarat mot den andra, få at Skalet behållit fin fulla bredd.

Öftra våggen fortfåtter fin fjällftrykning öfver Ana högar åt Oviken, och denne trakt har jag ej egt tilfälle at befara; men veftra våggen år allena $\frac{1}{8}$ mil bred, och flutar fig dår mot et annat Skal, parallelt och lika långt med det föregående, Storå-fkalet kalladt, fom åfven nedftryker til Storfjön; både arter, fkifring, bredd och öfriga befkaffenheten åro aldeles lika med Lund-

Lunddörren, dock har jag i defs veftra vägg funnit en grof fvart Trapp, åfven en järnbindig Hornblände.

Utom deffa 2:ne finnes äfven det tredje Skalet, fom, nåftan på lika afftånd mot vefter, går med de föregående parallelt; jag har ej fedt vidare deraf, ån defs öpning mot Storfjö fidan, och kan fåledes ej derom lemna vidare befkrifning.

I Generations Hiftorien blir det förmodligen et problem, at utreda dylika lodräta Skals tilkomft i berg, hvareft ftående klyfter få fållan och nåftan aldrig förekomma; nog kan man föreftålla fig och åfven finna fpår af fördåmningar, fom bruftit och orfakat utfkårningar, men i näftan flackt liggande hvarf af fega bergarter plåga fådane förftöringar gemenligen taga annan våg, och få annorlunda befkaffadt famt mindre regelbundet utfeende. De *Stenkaft* af flera flag, fom jag fårdeles i Lunddörren och vid Ljusnedal, betraktat, gifva anledning til en anmårkning, fom jag defsutom i kring belågne fafta klyfter fått årfara: huru naturen oförmärkt och förfkuggningsvis blandat hålle-arterne, och fmåningom likafom går från den ena til den andra.

Hårjeådalens fpåckftens- eller talkartiga och med lös grynig qvarts blandade hvita glimmer blir, ju längre i norr och mot Jemtland, efter handen mörkare, qvartfen grynar fig mindre och texturen får mer fafthet: få upkommer Jemtlands Stållftens-art, hvilken likaledes oförmårkt, med föråndrad proportion och textur, famt inblandning af granater, ingår i den ofvannåmnde murkftenen.

Sam-

Samma Hårjeådals glimmer blir åter på andra ſtällen, färdeles mot föder, mindre fet, deſs lameller falla finare, ſtundom för obeväpnadt öga omårklige, qvartſen får ibland en grofögd och ſtundom en finare ſamt mer hophångande textur, ſammanſåttningen blir nu mer nu mindre hård; deraf upkomma, genom förſkuggningar, viſſe, altid glimmeraktige ſandſtenar, brynſtenar, trapp- och takſkiffer-arter, ſamt, med någon förändring af kiſel-åmnets textur, kanſke och ſammanſättning, grof hålleflinta och en Porphyr-art, ſom Baron TILAS kallat Iſug ſandſten; hvilke hållearter, under ſin fortſtrykning, intaga förſt finare, ſedan gröfre fältſpats-körtlar (*), omvåxlas ſtundom med den ſamma i råtklufna och ibland vågige hvarf, ſamt omſider utgöra dermed en jämnare blandning, för at formera röda graniten ſamt deſs nåra ſlägtinge Porphyren.

Då naturen i formationen gådt med förändringarne ſå oförmårkt tilvåga, kunde någon vilja giſſa, at de bergarter, ſom utan gradationer tvårt omvexla, tilkommit på olika tider.

Slutligen får jag upgifva det fel, at, i likhet med flere minerographer, har jag ſkilt mig

(*) Vid Ljusnedal finnas i geſchibe ſtora ſtenar, beſtående af omvåxlade mycket vågiga hvarf af grå hålleflinta mot röd fältſpat, och år aflöſningen dem imellan en tunn hinna af hvit talkartig glimmer, ſå lös, at vågorna med et lindrigt hammarſlag lått utan brytning kunna ſkiljas. Vid och emot Klöfſjön faller hålleflintan med fältſpaten dels i hvarf, dels fläcktals. Kring Dalevåhlen och Haftors ſtöten ſamt mot Sårna och Idre inſpela på ſamma ſått hålleflintor, brynſtenar och porphyrarter. (Se TILAS Stenr. Hiſt. och Utkaſt til Sv. Min. Hiſt.

mig genom et allmänt namn röd Granit vid de berg som varit sammansatte af fältspat, kisel och något glimmeraktigt. Jag har dock sedermera, särdeles vid Settna i Medelpad, öarne kring hafssidan och vid Hogdal i Hårjedalarne, funnit, at skörl samt äfven hörnblånde ofta ingår i denna composition, stundom på glimmerns bekostnad. Detta hade bordt nogare examineras och utredas, men som jag det under vistandet i orten försummat, så får jag öfverlemna detta arbete åt någon annan.

JOH. GUST. EDELFELT.
Bergmästare.

Om Fjällens högd öfver Hafvet.

Af

NILS MARELIUS.

Fjällryggens verkliga högd öfver hafvet sättes ofta i fråga, men vi hafve hittils ingen säker grund til dess beräknande. Om den af Herr Bergmästaren Edelfelt insånde afvågningen, som Herr Kyrkoherden Stenius förrättat, alt ifrån Storsjön i Jemtland til Lijts eller Indals-älfvens utfall i Östersjön, blefve vidare fortsatt til fjällryggen, kunde detta afgöras, och följande dervid tjena til nytta och anledning.

Den delen af Fjällryggen, som år midt för Jemtland, lär vara lågst vid Storsjö-sundet, där Jemtlänningarnes våg til Norrige går fram, emedan imellan Suhl och Skalsjöstugan räknas 2 mil, hvaraf allenast en mil år skoglös. Denna

na vägen nyttjade Svenska Arméen, då den år 1718 gick in i Norrige. Men så väl norr som söder ut är Fjällryggen högre. I Syl-fjällen lär densamma dock vara högst för denna dess södra del.

Vid gränse-mätningens framgång härstådes togo vi år 1758, vid en lada på Norrska sidan belägen utmed *Nea-älfven*, tre fjerdedels mil ifrån *Syltoppen*, Syltoppens högd, som befans 1525 alnar. Härifrån ärnade ock den Norrske Professoren och Ingenieuren HOLM vid tilfälle gå med afvägning til Trondhem och Vesterhafvet, som är 11 eller 12 mil derifrån, men han dog kort efter gränsemätningens slut.

En liten sommarväg går norr om Sylfjällen öfver Fjällryggen imellan Tydalen i Norrige och Handöl i Jemtland; på hvilken Svenska Arméen år 1719 den 1. Januarii blef olycklig. De ställdes up på sjön Öjsand, men hade förlorat sin vägvisare, då de kommo til södra Enbogen. De visste, at Ene-älfven går åt Handöl, men togo dagen derpå orätt, då de följde älfven söder åt, tils de kommo up i Sylfjällen, måste altså gå tilbaka och vistas andra natten åfven vid södra Enbogen. De slogo då igenom isen, och funno vattnet rinnande åt norra Enbogen, följde således älfven åt, och kommo ändteligen fram til Handöl.

Lättast skulle väl en afvägning låta sig göra ifrån Storsjön til Kallsjön, och derifrån til sjön Torrön, samt sedan til vestra Scheckerfjällen; men jag håller före, at Sylfjällen äro högre, och således vore bäst, at afvägningen skedde dit åt, fast vägen blefve besvärligare.

* * * * * * * * *

Anmärk-

Anmärkning om Citron-ſaft, ſamt ſått at cryſtalliſera denſamma;

Af

CARL WILHELM SCHEELE.

§. 1. At på vanligt ſått genom afdunſtning bringa Citron-ſaft til cryſtalliſation, år redan af flere förſökt, men ſom det ej velat låta göra ſig, at på denna våg få ſyran til anſkjutning, har man ej vidare bekymrat ſig derom, ehuru det tycks vara nog ſannolikt, at alla vegetabiliſka ſyror ej åro obenågna dårtil, allenaſt man finner på utvåg, at undanrödja och frånſkilja de *heterogenea*, ſom hindra deſſa ſyrors cryſtalliſation.

§. 2. Jag låt klar Citron-ſaft afdunſta til honings conſiſtence, och uplöſte denſamma åter uti ſtark ſpiritus vini. Här frånſkilde ſig et *coagulum*, och ſedan blandningen var filtrerad, reſterade detta coagulum uti filtrum, hvilket jag med mera ſpiritus vini *edulcorerade*. Detta klibbiga åmne befanns beſtå af et *mucilaginoſum* förenadt med litet *alcali citratum*. Nu trodde jag, at, ſedan deſſe åmnen voro ſeparerade från ſaften, den ſamme ſnarare torde anſkjuta, och afdeſtillerade min ſpiritus från ſin uplöſta ſyra, men afſigten ſlog mig fel, ty jag var ej i ſtånd, at på denna våg århålla cryſtaller; jag miſstånkte då ſyran, at den torde med ſig föra något annat åmne, ſom ock uti ſpiritus vini kan löſas, och ſom förmodeligen ligger til hinder för deſs cryſtalliſation; jag märkte ock ſedan, at det var en anſenlig mängd

materia ſaponacea, ſom man vet, ſå vål af vatten ſom ſpiritus vini kunna uplöſas (*).

§. 3. Man kan medelſt krita ſkilja ſyran från vinſten, hvaraf et uti vatten ſvårlöſt medelſalt upkommer, under namn af *calx tartariſata*; ſamma egenſkap har ock Citron-ſaft; deſs ſyra förbinder ſig med kalken, och utgör dermed et dylikt ſalt, ſom likaledes uti ganſka liten quantitet löſes uti vatten, hvaraf då följer, at, ſom hvarken något *gummoſum* eller *ſaponaceum* åger affinitet til kalk, ſjelfva rena ſyran med kalken ſig enſamt förenar, ſom ſedan med vitriol-ſyran åter låtteligen kan ſkiljas derifrån.

§. 4. Man tager til ex. en kanna klar Citron-ſaft, ſom uti en rymlig glaskolf ſåttes i ſand, och når ſyran kommit i lindrig kokning, tillågges efter hand, et litet ſkedblad i ſönder, af torkad och pulveriſerad ſamt förut vågd krita, under ſtåndigt omrörande med en trådſpade, tils ingen gäſning mera mårkes. Til en kanna god Citron-ſaft åtgår gemenligen 10 lod torr krita. Derpå tager man kolfven utur ſanden, och ſåtter den afſides, då den med Citron-ſyra måttade kalken (*calx citrata*) ſnart ſåtter ſig

(*) Jag uplöſte nemligen detta tjocka magma, hvarifrån ſpiritus vini var afdeſtillerad, uti vatten och ſaturerade detſamma med krita; ſedan ſyran på detta ſättet var ſkild derifrån, lät jag det bruna vattnet afdunſta til tjocklek af et extract, det hade en båſk ſmak, och löſte ſig ſå vål i vatn ſom ſpiritus vini; det förvandlade ſig helt och hållet i ſockerſyra, då ſpiritus nitri några gångor däröfver abſtraherades; men vår cryſtalliſerade ſyra undergår, af ſalpeterſyra, ingen förändring.

ſig, ſom et tungt pulver, på botten; man afhåller det klara bruna vattnet från pulvret, hvarvid man tager ſig i akt, at ej något deraf medföljer, och ſlår ſedan åter varmt vatten derpå, ſom vål omröres, och när pulvret ſatt ſig, afhålles vattnet åter varſamt. Man fortfar med denna utlutning några gångor, tils det ſiſta afhålda vattnet aldeles år fårglöſt. Sedan ſlår man på denna ſåledes utlutade *calx citrata* 11 lod concentrerad vitriol-ſyra, ſom med 10 gångor ſå mycket vatten år utſpådd, och kolfven ſåttes åter i ſand, ſamt kokas en fjerdedels tima. När denna blandning kallnat, ſlås altſammans på et filtrum, och gipſen ſom reſterar i filtrum, utlutas med litet kalt vatten från ſin vidhängande ſyra: denna filtrerade ſyran afdunſtas uti öppen kolf, tils den blir ſom en tunn ſyrup til conſiſtence, hvilken ſlås på et filtrum, för at ſeparera gipſen derifrån, ſom under evaporation ſkildt ſig från vattnet; för at få ſyran vål utur papperet, kan man ſlå litet kalt vatten på den qvarblefne gipſen. Nu bör förſökas, om ock denna ſyra håller någon odecomponerad *calx citrata* uplöſt, emedan den eljeſt hindrar deſs cryſtalliſation: man tager fördenſkuld litet af denna ſyran, och ſlår några droppar vitriolsſyra dåruti; faller då gips, antingen ſtrax eller liten ſtund derefter, bör man blanda litet diluerad vitriol-ſyra til hela mångden, tils ingen gips mera faller ned; ſyran filtreras då åter, och afdunſtas på porcellins-tallrikar på varm ſand eller kakelugn, då den anſkjuter uti ſmå cryſtaller, eller ock ſåttes ſyran, ſom bör vara ſom en tunn ſyrup til conſiſtence, uti ſvalt rum, då den efter hand cryſtalliſerar, ſom ſoc-

ker Candi. Af en kanna Citron-ſaft, fås gemenligen 7 til 8 lod cryſtalliſerad ſyra (*).

§. 5. a) Neutral-ſalter, ſom med denna ſyra upkomma, vilja ej gerna cryſtalliſera, och om deras uplöſningar torkas i varmen, fukta de ſig åter. *Alcali volatile citratum*, ger i deſtillations-hetta ſitt flygtiga alcali ifrån ſig, och ſyran deſtrueras. b) Med kalk, formerar ſyran et uti vatten ſvårlöſt medel-ſalt (**). c) Med tung-jord, förhåller ſyran ſig på ſamma ſätt, dock löſer vatten något mera deraf. d Magneſia, utgör dermed et uti vatten lättſmält ſalt, ſom ej cryſtalliſerar, och i varmen blir omſider ſom et klart gummi. e) Satureras ſyran fullkomligen med alun-jord, nedfaller ſaltet på ſlutet ſom et pulver, på ſamma ſätt ſom med kalk. f) Ingen

(*) På detta ſätt, kan Citron-ſaft förvandlas til en ganſka ren och torr ſyra, och om ſaften än vore i gäſning, ſamt med mögel öfverdragen, eller med ättika, ja ock med vitriol-ſyra, blandad, ſom ibland händer, kan efter denna methoden rena Citron-ſyran ändå ſärſkildt erhållas. Denna torra ſyra kan ock aldrig ſkämmas. Om et quintin däraf uplöſes uti en jungfru vatten, ſom ſnart går för ſig, får man en ganſka klar och ren Citron-ſaft. Rifves et quintin häraf med 6 lod ſocker i glasmortel, fås et delicat Limonad-pulver, ſom ej fuktar ſig; man uplöſer häraf 2 ſkedblad uti ett quarter käll-vatten; och ſom Citron-morſeller på Apotheken äro mycket benägne at liqueſcera, ſå kan ock detta pulver nyttjas i Morſellernas ſtälle.

(**) När man ſaturerar Citron-ſaft eller deſs ſyra i köld, med krita eller ock ren kalk, ſå håller ſig en anſenlig mängd kalk uplöſt, ſom ej faller förr än uplöſningen antingen uphettas öfver elden, eller ock efter några dagars tid i fria luften: en beſynnerlig omſtändighet; derföre bör ock ſaften genom kokning ſatureras. §. 4.

f) Ingen af metallerne angripes mårkeligen, dock uplöses Järn och Zinck, hvilka, under påstående uplösning, gifva ifrån sig brännbar luft, men emot slutet tjocknar Zinck-solution af et hvit pulver (*Zincum citratum*) som fåtter och fäster sig på metallen, hvilket ej händer med Järnet.

g) Metalliska solutioner undergå ej någon fårdeles förändring af vår syra, undantagandes Qvicksilfver-kalk, uplöst i åttika, fåller deraf et hvit pulver, likaledes Blyåttika.

Detta precipitat, kan af diluerad Salpeter-syra åter uplösas; om något olöst resterar, år det et tecken, at crystallerne innehålla någon Vitriol-syra, hvilken då, genom en uprepad crystallisation, bör skiljas derifrån.

Mineralogiske Anmärkningar;

af

T. BERGMAN.

Första Stycket.

§. 1. I våra tider har man med besynnerlig ifver ej allenast efterspanat och upfunnit många förut okända fossilier, utan äfven med mera framgång, ån förut, undersökt deras grundåmnen och sammansåttning, utom hvilkas kännedom all mineralogisk kunskap år ganska slipprig och ofullkomlig. Jag har haft tilfälle, at Chemice undersöka åtskillige nyligen uptäckte fossilier, som ånnu antingen icke blifvit uti systemer uptagne, eller åtminstone icke fådt de rum, som de enligt sin natur böra hafva. Den

senare omständigheten träffar ock in på flere, som länge varit bekante. Min föresats är derföre, at til Kongl. Academien, efter hand, öfverlämna korta berättelser om utslagen af mina försök, som torde kunna tjena til rättelse i denna väg. Methoderne, som jag brukar, at analyticera hvarjehanda fossilier, äro förut, på flera ställen uti mina af trycket utgifne arbeten, beskrifne: det skulle således åstadkomma en onödig vidlyftighet, at dem här å nyo uprepa.

§. 2. Uti Sciagraphia Regni Mineralis har jag anmärkt; at *Tungjord* icke vore ännu funnen i annan förbindelse, än med vitriols-syra, då den vanligen kallas Tungspat. Jag trodde mig likvål med säkerhet kunna förmoda, at man med tiden skulle finna denna jordart, *ej allenast bunden med luftsyra, utan äfven i blandning med kalk eller andra jordarter.* Denna gissning har förr, än jag kunnat vänta, blifvit besannad; ty Hr. Doctor WITHERING har sistlidne sommar (1783) vid Lead-hill i Skottland funnit Tungjord i förening med bara luftsyra, och sammanvuxen i hård massa. De handstenar han mig ärnat, äro ej ännu ankomne, men imedlertid har jag, genom Doct. SCHWEDIAUER, från Prof. BLACK i Edinburg, erhållit et stycke af $6\frac{1}{4}$ lods vigt. Det är anskutit i form af klotartade sectorer, eller utgör kilformiga knippor af crystaller, som divergera ifrån en punct, men dock sitta så tätt, at allenast vid öfre ändarne finnes litet afstånd. Detta anskjutningssätt förefaller ganska ofta, och gör ibland hela klot, i synnerhet bland zeolither. Crystallernas skapnad är naturligt vis oredig, genom inbördes patryckning vid anskjutningen. Några tyckas

tyckas dock vid öfre ändarne visa sneda 4kantiga prismer. Fårgen är nästan hvit och half genomskinlig, några ställen äro dock grå och mera dunkla.

I den nu beskrifna stuffen råder *kalk* ansenligen, *utgörande 92 för 100, emot 8 tungjord:* bägge äro med luftsyra mättade. Om oblandad tungjord skall jag lämna närmare underrättelse, när de assände profstycken komma mig tilhanda.

§. 3. För några och 20 år sedan, blottades först i Lorenz-gegentrom vid Freyberg en synnerlig art cryställer, som fingo namn af *Stangenspat.* Af desse sände Hr. Prof. TITIUS i Dresden mig en pråktig klase siftlidet år, 1 godt qvarter lång, 5 tum bred och 2½ tum hög. Den består hel och hållen af cryställer, efter längden råfflade och stålde uti åtskilliga sluttningar emot hvarandra. Somlige hafva hela 3 tums längd och äfven så många liniers diameter, men ingen visar någon reguler kantighet, utan tyckas alle vara hopsatte af flera parallela strålar, just som Plumbum aëratum ofta förefaller. Fårgen är helt hvit och ogenomskinlig, undantagne någre råstige qvarts-fläckar i stuffens omkrets, som utmärka de ställen, hvarest han varit fastvuxen uti den hålighet där anskjutningen skedt. Hr. ROMÉ DE L'ISLE nämner denna art, uti en not i Tom. I, pag. 610 af sin Cristallogr. senare uplagan.

Til hvad genus denna art bör föras, derom hafva varit stridige tankar. En del hafva räknat den til skörl, andre til tungspat, men som detta icke efter ytre kännemärken kan med visshet beståmmas, så har jag chemice undersökt honom, och funnit den bestå helt och

H 4 hållen

hållen af *tungjord, måttad med vitriol-ſyra.* Båſta ſåttet at probera dylika arter, har jag tyckt vara, at emot 1 del tungſpat taga $2\frac{1}{2}$ vegetabiliſkt alkali, ſom år vål befriadt från vitriol-ſyra, förſt på det finaſte pulveriſera bågge ſärſkildt, och ſå blanda dem ganſka vål i glasmortel. Blandningen ſlås i rymlig ſkårfvel, en dylik hvälfves i början deröfver, och hålles glödgad en tima under muffel, dock undvikes ſmåltning, hvarigenom kärlet angripes: ſedan utlutas med kokhett vatten alt alkali, ſom nu til ſtörre delen år förent med vitriol-ſyra, ſå befinnes reſiduum vara bara tungjord, måttad med luſtſyra, hvilken löſes utan låmning och fråſning uti ren ſaltſyra, ſamt anſkjuter i quadratiſka rutor, af hvilka minſta ſmulor röja vitriol-ſyra. Tages för litet alkali, eller med vitriol-ſyra ſmittadt, ſå qvarblifver en portion odecomponerad tungſpat. I närvarande håndelſe århölls, af en prober-centner ſtangenſpat, nåſtan 90 marker tungjord mättad med luſtſyra, utan främmande blandning. Ingen luckt af alkali volatile kunde mårkas vid ſammanrifningen af ſtangenſpaten med alkali fixum, ſom likväl håndt Hr. WIEGLEB: detta flycktiga väſende kan ſåledes icke annat, ån hafva varit tilfälligt.

§. 4. För några år ſedan ſkickades mig af Hr. Profeſſor LESKE i Leipzig en beſynnerlig *bergart ifrån Altenberg.* Den år ſynnerligen hopſatt af två olika arter, den ena hvit ogenomſkinlig och den andra mörk, ſtorfjällig och glånſande. Den förra går i flera och parallela colonner genom ſtenen, och tyckas vara cryſtaller, man ſer åtminſtone några af dem i ena

ändan

åndan vifa rhombifka fkårningar, men neduti bibehålles icke öfver alt lika diameter, utan än vidgas colonnen och flår buk på fig, fom bergsmän fäga om gångar, än kniper den ihop. Deras brott vifar åtfkilliga glatta plana, ehuru ingen reguler fpatighet kan fkönjas. Långsefter tyckes mittuti ligga en prifmatifk kärna. Samma hvita åmne tyckes annars vara fpridt öfver hela öfriga maffan, upfyllande alla rum, fom det fvarta låmnar. Gifver eld mot ftål, dock fparfamt.

Denna art angifves för hvit fkörl, men anftåld analyfis lämnar på centnern *järnfri lera 52, hvit kifel 46 och vatten 2*, men icke ringafte fpår på kalk. Som nu kalk nödvändigt ingår i fkörl, få kan denna art icke föras dertil, utan utgör *fårfkildt fpecies af Argilla.*

§. 5. Det fjålliga, fom i näft förut befkrifna bergart finnes, år af ganfka olika ftorlek. En del äger 3 a 4 liniers långd, det aftager fedan nåftan til omårkligt. Figuren tyckes vara rhomboidalifk, ofta litet viken efter en diameter, merendels oredig. Fjållen fitta flerftådes i klafar, fom Cronstedts Cariophylloides, och ibland omgifva de hvita cryftallerne. De finafte fjållen äro inmångde bland de finafte hvita partiklarne. Fårgen fer mörk ut, men i riktig direction åfkådad, vifar et glimrande fom poleradt filfver.

Genom analyfis befinnes den hålla på centnern *40 kifel, magnefia fri från luftfyra 5, lera 46, famt järnig kalk af manganefium 9.* Det år fåledes en *förändring af glimmer.* Det förtjenar anmårkas fåfom befynnerligt, at det hvita åmnet, fom omgifves af nu befkrifna glimmer,

 kan

kan vara så fritt från smitta af jårn och manganesium.

§. 6. Framledne Bergmåstaren CRONSTEDT gjorde et nytt genus ibland jordarter under namn af Zeolith, hvars fôrhållande han fant skiljaktigt från andra bekanta. Han trodde håruti finnas en enkel och homogen jord, men analysis har sedermera visst, at den kan, utan svårighet, sônderdelas i 3 bekanta arter: kisel, lera och kalk. Hr. CRONSTEDT kånde ej någon fôråndring, som hade nog hårdhet, at elda mot stål, men två sådane åro nu bekante, hvilka fôrtjena, at hår nårmare undersôkas, hållst en del nyare Mineralogi anse hårdheten fôr et våsenteligt generiskt kånnemårke.

Den ena år upletad af Hr. Bergmåstaren GYLLENHAL i trapphvarfvet på Môsseberg uti Vestergôthland. Den finnes, som en skårpsten, utanpå trappen eller inuti dess sprickor, ofta på ytan knôlig eller formerad i små af strålar hopsatte klot; annorstådes synas allenast klotartade sectorer, och på många stållen, år en ringa strimighet enda märket efter anskjutning. Inuti synes ibland strålighet, ibland år brottet tätare, nåstan likt qvarts. Fårgen år matt, ljusgrå, här och dår råstig. Denne zeolith eldar mot stål och pôser jämvål fôr blåsrôr, som vanligt år. Genom analysis befinnes den hysa *på centnern 69 kisel, 20 lera, 8 kalk utan luftsyra och 3 vatten.*

§. 7. Den andra zeolithen, som gifver gnistor emot stål, har en vacker hôggrôn fårg, och finnes vid Ådelfors guldverk, men sparsamt. Färgen drager ibland något i gult. Jag har deraf två stuffer. Den ena, stor som en knyt-

knytnåfva, liknar til ytre anseende så fullkomligen qvarts, at den skarpsyntaste kännare lätteligen bedrages. Den andra röjer genom knölighet, eller liksom små updrifna kulor, någon likhet med zeolith, och analysis gifver ofvikelig bekräftelse, ty af *en centner erhålles, kisel 62, lera 18, kalk utan luftsyra 16 och vatten 4.*

Härutaf kan inhämtas, at 1) hårdhets graden ej kan antagas såsom något specifikt kännemärke, och än mindre, som generiskt; 2) at hårdheten ej egenteligen beror af ingående kiselns mängd, ty den röda Ådelfors zeolithen hyser deraf mera, än någon af de två eldslående, som nu äro beskrifne, utan at rifva stålet.

§. 8. I anledning af Zeolither, får jag nämna en stenart, som förlidet år fanns i Hällestads bergslag, och tros böra föras til dem. Herr Geschv. Troil lämnade mig deraf en handsten, innan min afresa från Medevi. Jag hade då ej annan utvåg til underfökning, än blåsröret, och för detta var förhållandet zeolitiskt. Men jag visste, at dessa försök ej altid äro tilräckeliga, och anstålte derföre, vid min återkomst til Upsala, analysis, som ytterligare öfvertygade mig om nödvändigheten, at ej för mycket lita på blåsröret. Det är i sig sjelf helt klart, at flera blandningar, än den som finnes i zeolith, kunna hafva den förmågan at smälta med upvällning, man känner ock zeolither, som ej upvälla, ja icke en gång visa tydlig smältning. Utslaget af mina försök blef, at *en centner höll kisel 55, kalk 24.7, lera 2.5, magnesia 0.5, järnkalk 0.3, samt vatten och luftsyra ihop 17.*

I sistlidne Januarii månad, skickade Herr Carl Rinman mig en sten af samma art, tillika

ka med ſina förſök, ſom dermed voro anſtäldte. Jag fann med nöje en nåſtan fullkomlig öfverensſtämmelſe med mina egna, hvilket beviſar, at då vederbörlig noggranhet anvåndes, kunna analytiſka förſök af flera perſoner på aflågſne orter anſtällas, utan någon betydelig ſkillnad i utſlagen.

Som Herr RINMANS afhandling redan är tryckt, ſå behöfver jag icke uppehålla mig vid denna artens nårmare beſkrifning; men at afgöra, huruvida den bör föras til zeolith eller icke, måſte anföras några grunder, ſom jag, i IV:de Volumen af Upſala Societets Nya Acter, ſökt utförligen beviſa, nemligen 1) at ſpecies uti Foſſilie-Riket böra determineras efter grundåmnenas antal, mängd och lynne. At göra detta tydeligt och lätt i tillåmpningen på nårvarande fråga, ſå bör mårkas, at allenaſt 5 primitive jordarter nu åro bekante, Tungjord, Kalk, Magneſia, Lera och Kiſel. Låt dem beteknas med initial bokſtåfverne af deras latinſka namn b, c, m, a och ſ, ſamt deras föreningar, genom hopfogande af två eller flere af deſſe bokſtåfver i den ordning, at det åmne ſom ymnigaſt ingår, ſtår förſt, och de andre i ordning efter ſin mångd, Man kan ſåledes bringa alla ſpecies i ſymboliſka formler. Zeolith hyſer allenaſt tre grundåmnen, kiſel ymnigaſt, dårnåſt lera och minſt kalk, ſåledes blifver formeln för detta ſpecies *ſac.* Metaller ingå icke våſenteligen, och derföre nåmnas de icke i formlerna. Om vi nu likaledes ſöka formeln för den nya arten från Hålleſtad, ſå blifver den följande: *ſcam*, hvilken ſkiljes från zeolithens, både til grundåmnenas antal och ordning.

2) Då

2) Då species efter denna grund åro utstakade, ser man lått til hvilka genera de bóra hånfóras. Det ymnigaste grundåmnet, eller fórsta bokstafven i formeln, utvisar genus. Hårvid år dock ett nódvåndigt undantag fór *s*, hvilket ej determinerar genus, så framt det icke utgór 75 procent eller derôfver, och i den håndelsen, sätter jag *S* i stället för *s*. Orsakerna kunna ses i sjelfva afhandlingen. Som nu ofvannåmde två formler begynnas med litet *s*, så utmärka de nästfóljande bokstäfver genera, fór zeolith nemligen *a* eller argilla, och fór Hållestads arten *c* eller kalk.

En fórändring eller varietet af samma species under kalk, som Hållestads arten, år redan förut bekant och finnes i Siebenburgen. Herr Fichtel beskrifver den i Berlinska Sållskapets Handl. band III. under namn af *Stangelskörl* eller *Seulenspat*. Enligt Hr. Bindheims undersókning, hyser den *på centnern, kisel 61.1, kalk 21.7, lera 6.6, magnesia 5, jårnkalk 1.3 och vatten 3.3.* Denna hórer således aldeles under formeln *scam.* At hóra under samma species, dertil fordras icke, at kiseln, til exempel, skal vara i bågge 61.1, eller 55, utan allenast at kiseln är i bågge ymnigast, dernäst kalken, och så vidare, annars blefve alla individua fórvandlade til species.

§. 9. Herr Prof. von Linné visade mig, vid sin hemkomst från utrikes orter, en jordart under namn af *Loam*, och begårte at jag ville utforska dess bestånds-delar, emedan den brukades i Engelska Orangerier med stórsta fórmån: frón gingo deruti vål til, och våxter vantrifdes icke på vanligt sått, då vintertiden sol och fri luft saknades. Den skall finnas på et stälie

ſtålle vid London, är ſmå-klimpig, ſer mager ut och har gulgrå färg, då den år torr. Hallten år väl i en lös-jord-art nåppeligen lika öfver alt, jag vill dock upgifva hvad jag funnit. *En centner torr och pulveriſerad Loam gaf 87 rödgrå mjölſand och 13 lera, ſom år något jårnhalltig.* Kalk har jag icke funnit minſta ſpår til. Då den ſlåppes på vål ſmält och glödgad ſalpeter, viſar ſig en tydelig, dock ringa detonation. Vatten, ſom digereras lindrigt med Loam, tingeras gult, men helt ſvagt.

§. 10. En beſynnerlig jord, *Wad* kallad, är nyligen funnen vid Darbyſhire i England, ſom har den egenſkapen, at tända ſig ſjelf, ſedan den blifvit blandad vederbörligen med linolja. Förſöket lyckas dock näppeligen med mindre qvantitet, ån et ſkålpund. Herr KIRVAN har ſkickat mig deraf, och ſåledes ſatt mig i ſtånd at analyticera den ſamma, hvilket år angelåget, för at utreda orſakerna til denna ſelfvilliga antåndning, och at jåmföra dem med den ſjelfvilliga antåndning, ſom blifvit uti Petersburg uptåckt uti viſſa blandningar af kimrök med hamptrös-olja. Fet torkande olja behöfves i bågge händelſerna, men beſynnerligt år, at i den ena tilſåttes et åmne, ſom öfverflödar på phlogiſton, och i den andra et, ſom vål icke aldeles är beröfvadt phlogiſton, men likvål hyſer det i ganſka ringa mångd, ſom vi ſtrax ſkola få ſe. Jorden från Darbyſhire år ſvart och ſotande, ſå at man utan möda giſſar nårvarelſe af ſvart brunſten, hvilket ock tjenliga förſök bekräfta. En centner, digererad i tilråcklig mångd ſalpeterſyra med tilſats af ſocker, gaf en gulbrun ſolution, ſom genom alkali fixum

fixum aëratum släppte först et råstfärgadt præcipitat och sedan et hvitgult: bägge, tvåttade och torkade, svartnade genom calcination och utmärkte en jårnblandad manganesii kalk. Jårnet faller i början ymnigare, och deraf blir färgen på fällningen alt blekare ju långre det lider. Om af Wad släppes på smält och glödgad salpeter, så höres våsande, men knapt visar sig någon enda gnista, som då förmodeligen hårrörer af något främmande smolk, som tilfälligtvis kommit at inblandas. Salpeter-massan blir grön, hvilket åter tilkänna gifver en jårnhalltig brunsten. Dock består icke Wad hel och hållen deraf, ty utom et kiselartadt residuum, som salpeter-syran icke råder på, och gör vid pass 12 procent, mer eller mindre, så träffas äfven både blykalk och tungjord, hvilka utur syran lätt fällas genom vitriol-syra eller de neutral-salter, i hvilka den samma innehålles. Den förra reduceras lätt för blåsrör, men ej den senare. Tilsammans utgöra de omtrent 6 procent. Då salpeter-syra digireras på Wad, utan tilsats af socker eller andra åmnen, som hysa phlogiston i vederbörlig förbindelse, löses nästan ingen ting, utom blyjorden och tungjorden. Öfverstående syra tingeras icke, men då vatten tilslås, får det en blek gulbrun färg, som dock genom tilräcklig hvila samlas på botten och år icke annat, än et fint upflammadt järn-kalksdoft, blandadt med litet kisel, som ibland tränga genom filtrum.

Af de anförde omständigheter faller nog tydeligen i ögonen, at skillnaden imellan Wad och vår vanliga brunsten år ganska ringa. Några procent blyjord, som träffas i den förra

och

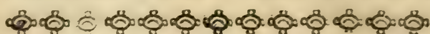
och hittils icke funnits i den ſenare, gör det hufvudſakeligaſte, och ſom til äfventyrs förſvinner genom närmare underſökning af den ſenare. Så kan det åfven vara beſkaffadt med den lilla ſmitta af kalk i brunſten, ſom jag icke funnit ſpår til i den portion Wad, ſom blifvit analyticerad. Jag förmodar derföre, at brunſten torde ſjelfvilligt tändas, når den hanteras ſom Wad. Förſöket anſtälles på följande ſätt med Wad, enligt Hr. KIRVANS beſkrifning. Jorden torkas 1 tima vid 140 graders vårma efter FAHRENHEITS Thermometer, ſom ſvarar emot + 60 på den Svenſka, lämnas ſedan at ſvalna, hvarefter man gör et hål eller grop i en hög af et ſkålpunds vigt, och öſer deruti 2 uns lin-olja, utan at bekymra ſig om jämn blandning, utan man förer jord öfver oljan i gropen. Hårunder upkomma klimpar, och deſſe tända ſig förſt, efter en eller halfannan tima, då förſöket göres i et rum, ſom har medeltemperatur. Hittils har jag icke haft til hands tillräcklig mängd af brunſten för at anſtålla detta förſök, ſom viſſerligen förtjenar at med förſta ſke, och på det nogaſte til alla omſtändigheter granſkas, til uplyſnings vinnande om den märkvärdiga antändningen, ſom af ſig ſjelf utbriſter.

§. 11. Åndteligen får jag nämna något om *Tungſten*, ſom Herr CRONSTEDT förer under Järnmalmer. Deſs grundämnen åro redan upgifne i Kongl. Academiens Handlingar för år 1781. Jag har då, och ſedan utförligare i Vol. III. af mina Opuſcula, budit til at göra troligt, det den ſyrliga ingående gula jorden år metalliſk. Denne ſats år nu ſatt utom alt tvifvelsmål. Herr

Herr D'ELHUYAR från Spanien, fom 1782 viftades et halft år i Upfala, fann, vid fin återkomft til fåderneslandet, tungften tilråckeligen fór at underkafta min mening reductions-prof. Han affóndrade den fyrliga jorden, anftålte på vanligt fätt fórfóket, och erhóll omfider, men med ftrångafte eld, regulus. Denne metall har befynnerliga egenfkaper, fom fkilja honom från alla andra bekanta. Gravitas fpecifica går til 17,6: fordrar fträngare eld at fmålta, ån manganefium: lófes icke i någon af de tre vanliga mineral-fyrorna, ej heller i Kungs-vatten, falpeter-fyra och Kungs-vatten kunna dock, men med móda, calcinera honom. Ån en mårkvårdighet. Det år juft denne metall, fom tillika med litet manganefium och jårn utgór hvad i Tyfkland kallas Wolfram, och fom giffvit anledning at med detta namn betekna den nya metallen. Herr D'ELHUYAR år fâfom Directeur ófver alla fmeltverk i Nya Granada reft til America, men hans broder, fom uti nu nåmnda arbete varit honom behjelpelig, fortfar at underfóka den nya metallen, och arbetar defsutom på en Mineralogie ófver Spanien, inråttad efter grundåmnena. Om nya metallen blifver med fórfta, eller kanfke redan år, en afhandling tryckt uti Journal de Phyfique.

I anledning af Tungften får jag nåmna, at den liffärgade arten från Riddarhyttan, fom Hr. CRONSTEDT anfórer, icke hórer til tungftenar. Atminftone hafva alle, fom jag både fjelf på ftållet tagit eller af andra bekommit, vifat helt annat fórhållande; ja Hr. Directeuren D'ELHUYAR anftålte i Upfala et prof på våta vågen, hvar-

igenom utbringades af en centner, utom 24 järn och 22 kisel, icke annat, än bara kalk.



Smältnings-Försök med Eldsluft, på några ädlare Stenar samt andra Jord- och Stenarter;

Af

BENGT REINHOLD GEIJER,

Proberare i Kgl. Bergs-Collegio.

§. 1. Innan de försök anföras, som blifvit gjorda i detta ämne, torde icke vara otjenligt, at korteligen beskrifva de svårigheter, som möta då större myckenhet af *Elds-luft* årfordras. Denne luft-art, som åfven blifvit kallad aër *dephlogisticatus*, *vitalis*, *purus* m. m., ingår til något öfver $\frac{1}{4}$:del i den Atmosphieriska, och kan sårskildt århållas af flera åmnen, såsom af ädlare metalliska kalker under reduction, af jord-arter och metalliska kalker fuktade med salpeter-syra, af mönja med vitriol-syra, af salpeter under dess glödgning, och af salpeter-syra drifven genom glödgande eldfaste ler-rör (*). De 2:ne sistnämnde sätten har jag i synnerhet användt, at producera tilräckelig luft til *Blås-rörs försöken.*

§. 2. Salpeter skulle förmodeligen gifva mästa luften med minsta kostnad, om endast sådane kärl kunde ärhållas, som utan at angripas, spricka eller smälta, uthårdade den härvid nödiga eld-graden.

(*) Confr. Herrar PRISTLEYS, BERGMANS, SCHEELES, INGENHOUSZ m. fl. skrifter.

Hesli-

Hessiske Diglar och Tutlar, hvarpå man luterat passande koppar-hylsor, hafva blifvit försökte af olika storlek, men operation har nåstan aldrig kunnat drifvas til slut, ty antingen hafva diglarna spruckit, eller har salpetern tårt hål på dem. Detta har jag sökt hjelpa med dubla Hessiska Diglar, eller ock med en Hessisk inpassad i Blyerts eller så kallad Ypser-digel, och mellanrymden fylld med kisel-mjöl eller krit-pulver. Et sådant kårl håller väl salpetern någon stund inne, men den eldgrad som förmår at hålla koppar i smältning, har ej varit tilräckelig, at på långt når, utdrifva så mycken eldsluft, som man af försök i smått vet, at salpetern gifver. Det tyckes derföre, som salpeter skulle fordra en hastig och tiltagande hetta, för at lämna största qvantitet af eldsluft. Sådane krus hvaruti Seltzer-vatten inkommer äro eldfaste; men kunna omöjeligen under salpeterns upglödgning acktas för sprickor.

Blyerts-diglar spricka icke, men äro aldeles oskickelige, ty salpetern kommer i detonation.

Anmärkning. Vid alla försök där en stark eld skall utdrifva någon luft, och dår glasrör skola inkittas, at afleda luften, fordras et Lutum, som snart torkar utan at spricka, har consistence och eldfasthet. Af flammad krita, blandad med $\frac{1}{11}$:del lera och väl arbetad med vatten, har jag vunnit et Lutum, som har alla dessa egenskaper, och kan äfven brukas at loricera sådana kårl som skola exponeras för stark eld. Jag har försökt, at härmed smeta diglar innantil, som hindrat salpeterns utskär-

 ning;

ning; men kritan fkåmmer luften och phlogifticerar den.

Små koppar-kolfvar med tjenlig hylfa för glasrörets vidkittning, hafva ibland tåmmeligen uthårdat fmå portioner af fmält falpeter, och låmnat elds-luft, fom föga mera luktat af falpeter-fyra, ån då fmältningen fker i glaskårl; men deffa kunna ej drifvas nog tjocka utan lödning i botten, och de tunnare uthärda icke den eldgrad fom årfordras. Heldrifne Koppar-diglar af 1¼ decimal-lineas tjocklek, inpaffade i Blyerts-diglar, hålla falpetern i få ftark glödgning at eldsluft erhålles; men hettan kan fvårligen få jåmkas, at icke kopparn fmälter, innan all luften hunnit utdrifvas.

Uti Tackjårns Alembiker kan af falpeter tåmmeligen ftora qvantiteter eldsluft tilverkas. Sådane, då de åro någorlunda tjocke, hafva uthärdat i flera operationer. När i en dylik Alembik, om 5 qvarters rymd, inlågges 20 à 24 lod falpeter, århålles 13 til 1500 decimal Cubik-tum elds-luft. Då hettan vid flutet af operation ånnu vidare ökes, utdrifves 4 til 600 Cubik-tum af en luft-art, fom luktar ftarkt falpeter-fyra, och hvaruti en itånd fticka brinner likafom i Atmofpherifk luft. Denne fednare luft-art, fom upkommer genom en börjad falpeterns detonation med järnet, har, vid flera itererade operationer, altid kommit til flut, och bör man då fom oftaft förföka luftens godhet, för at icke behöfva famla den otjenliga. Elds-luften fom erhålles i metallifka kårl, år vål icke i fin högfta renhet; men då man år upmårkfam, at ej inblanda den fämre fom kommer til flut, har den funnits med famma

lått-

lätthet befordra jord-arters och hårdsmåltare metallers småltning, som då den göres af salpeter smält i glas-retorter.

Residuum efter salpeters småltning i tackjårns-kårl, råder starkt på alkali, uplöses i vatten med vacker Cramoisin fårg, som under kokning blir grön och deponerar järn-ockra. Luten såtter, efter behörig evaporation, något salpeter. Då vitriols-syra tilslås, upstiger stark rök af skedvatten.

Loricerade glaskårl, så i öpen eld som sand-capell, hafva i flera förändrade försök visat sig nog bräckliga och låttsmålta, för at med såkerhet kunna lämna större qvantiteter elds-luft.

Anm. 1. Retorter af Platina efter Hr. FONTANAS project (*) skulle utan tvifvel blifva de aldrabåsta: dessa torde ej blifva aldeles omöjeliga at århålla, sedan det skall hafva lyckats för Hr. ACHARD, at af denna hårdsmåltaste metall göra diglar (**).

Anm. 2. Något salpeter har vid alla föregående försök upstigit in substantia, til 10 à 12 tums högd öfver salpeter ytan och fåstat sig i glasrören. Den har altid reagerat på alkali, åfven då glas-kårl blifvit nyttjade.

§. 3. Herr PRISTLEYS uptåckt (†) at af salpeter-syra drifven genom glödgade ler-rör frambringa *elds-luft*, har lämnat en beqvåm utvåg, at erhålla större myckenhet deraf. Et skålpund vanlig svag salpeter-syra gifver 7 à 800 Cubik-tum *elds-luft*. Ju långsammare operation kan

 drif-

(*) INGENHOUSZ vermischte Schriften, übersetzt von MOLITOR. 1782.

(**) CRELLS Chemische Annalen, 1 stück 1784.

(†) Journal de Physique par ROZIER, Junii 1783.

drifvas, och ju ftörre långd af glödgade rör fom fkedvattnet får genomgå, defto ftörre qvantitet elds-luft vinnes. Vid denna operation är angelåget, at halfen på Retorten ftår horizontelt. Om den ftupar, famlar fig fkarp liqvid-fyra vid fammanfogningen af Ler-röret och Retorten, hvarigenom lutum fönderfråtes. Genom fqvalpning i kalk-vatten förlorar denna elds-luft all lukt af falpeter-fyra; men at endaft låta luft-blåforna paffera genom flera tum högt liqvidum af kalk-vatten eller cauftikt Alkali fixum, för at borttaga lukten af fyran, har jag funnit otilräckeligt.

§. 4. Til de följande förfök, har jag nyttjat en appareil, fom förmedelft vatten-tryckning blåfer elds-luft på en lamp-låga, och derigenom ganfka mycket ökar eldens ftyrka.

Hårdafte björk-kol hafva tjent til fupport för profbitarne. Kolet förtåres och århåller djupa hålor af blåsrörslågan, mycket haftigare än för vanligt blåsrör. Detta hindrar ämnet at öfver 2 högft 3 minuter å rad, på famma ftålle, kunna exponeras för hettan. När åmnet i tång blifvit utfatt för blåsrörslågan, år det fårfkildt nåmnt.

Större profbitar hafva icke blifvit nyttjade, ån för vanligt blåsrör; få fnart biten tages för ftor, ligger en del utom focus eller ftarkafte lågan, och blir dår afkyld.

§. 5. Samma förfiktighet år nödvåndig vid deffa förfök fom vid Brånnfpeglar, nemligen, at med rökta eller mörkgröna glas obfervera de förändringar åmnena undergå. Lågans klarhet år få ftor, at man utan fådana glas föga fer af objectet, och fkulle fynen ofelbart fnart

snart förſvagas eller aldeles förloras, om man envisades, at med bara ögon någon tid göra dessa experimenter.

§. 6. Herr Bergs-Rådet VON ENGESTRÖM och Herr Assessor QUIST hafva gunstigt behagat lämna til dessa försök, flera af de arter, som jag eljest, i anseende til sällsynthet, måst förbigå.

§. 7. *Kalk*, *Tungjord*, *Magnesia*, *Lera* och *Kisel* äro de 5 enkla *Jordarter*, som konsten ännu icke kunnat bringa til enklare, eller sins imellan förbyta (*). Näst dessa, anföras de ädla stenarne som i eldfasthet, til mästa delen, öfverträffa de öfriga sammansatte jordarter. De ädlares hårdhet och förhållande för vanligt blås-rör sins imellan, har jag på det nogaste undersökt, innan de blifvit underkastade hårdare eldprof.

§. 8. *A*) Klaraste *Kalk-spat*, Dubbelsten från Island, som icke är känd för någon främmande inblandning, exponerad för blåsrörslågan, blir strax hvit opak, gifver icke tecken til smältning. Då en bit, som väl fått kallna, lägges i en liten droppa vatten utanpå handen, kännes ingen hetta; men då en dylik bit, bränd i starkaste eld, lägges i destilleradt vatten, färgas rödt fernbocks papper blått, til tecken, at så kallad dödbränd kalk ej aldeles förlorar egenskapen at uplösas i vatten, fastän det går så långsamt, at den upkomne hettan ej kan märkas.

B) *Kalkspat*, hvit, klar från Brattfors-grufvan i Vermeland, har haft aldeles lika förhållande.

 C) *Mar-*

(*) Professor BERGMANS Sciagraphia Regni Mineralis. §. 86.

C) *Marmor*, hvit, fingniſtrig från Carrara i Italien, uti tång exponerad för blåsrörslågan, år oſmåltelig. At jag på kol, efter långſam påbläsning, ibland kunnat helt litet förglaſa honom i tunnaſte kanter, anſer jag ſnarare hårröra af inblandad kol-aſka, ån verkelig ſmältbarhet.

D) *Krita*, hvit, från England, Seeland med flera ſtållen, år merändels oſmältelig; men omårkeligen inblandade främmande åmnen gifva ibland benågenhet til ſmåltbarhet.

Anmårkning. Herr D'ARCET har under ſina många ſmåltnings-förſök (*) ej funnit någon kalkſten, ſom i Porcellins-ung icke ſmält til mer och mindre genomſkinligt glas, eller åtminſtone låmnat i digeln tydeliga ſpår til börjad vitrification; men denna upgiſt ſtrider icke emot mina förſök, där renaſte kalkſpat angifves för oſmåltelig; ty Herr D'ARCET har gjort alla ſina ſmåltningar i Ler-diglar. Huru mycket kärlen verka på kropparnas ſmåltbarhet, har Hr. GERHARD (**) med mångfaldiga förſök ådagalagt. Han har funnit, at kalk-arter lätt förglaſa ſig i Ler-diglar; men blifva i diglar af krita eller kol oförändrade. När jag i ſtället för kol nyttjat en Hesſiſk digel-bit til ſupport, har det gått lätt, at för blåsrör med elds-luft förglaſa alla kalk-arter.

§. 9. *Tungjord*, århållen genom glödgning af klar Tungſpat från Hartz med cryſtalliceradt mine-

(*) Memoires ſur l'action d'un feu égal, violent, 1766 & 1768. — Memoire ſur la Calcination de la pierre Calcaire, inſörd uti ROZIERS Journal de Phyſique, Jan. 1783.

(**) Verſuch einer Geſchichte des Mineral Reichs, 1782.

mineralifkt alkali, uplösning i fyra, och fällning med mildt flycktigt alkali, famt väl utlakad med deftilleradt vatten (*), fmälter och infupes med häftighet af kolet.

§. 10. *Magnefia* fäld ur bitterfalt, gaf icke tecken til fmältbarhet, kunde för defs lätthet fvärligen hällas qvar på kolet, och i anfeende til præcipitatets ringa confiftence, kunde det ej förfökas per fe i korn-tång.

Anmärkning. At ärhålla magnefia och lera i fin ftörfta renhet, har jag nyttjat den method, fom Herr Profeffors och Riddaren BERGMAN befkrifvit i fin Sciagraphia Regni mineralis.

§. 11. *Lera*, fäld ur Romerfk Alun med Alkali volatile aëratum och väl utlakad i deftilleradt vatten, fmälter i tunna kanter, både på kolfupport och i tång.

§. 12. *Kifel; A) Berg-Cryftall*, klar, från Jemtland, hade nog benägenhet at decrepitera. Var ganfka eldfaft; men i ytterfta fpetfar fyntes dock tydeliga tecken til fmältning.

B) Quarts, hvit, mjölkfärgad från Ytterby i Roflagen, kunde i tång fmältas i tunna kanter; men på kol til klar kula, hvartil dock kolets afka torde hafva bidragit.

§. 13. *Diamant; a)* fmå Diamanter flipade fom Taffel- och Rofen-ftenar omkring $\frac{1}{4}$ karats vigt, utfattes, efter långfam upvårming, för ftarkafte lågan, de förlorade fnart fin glans och flipade facetter, minfkades ftändigt och voro efter 2 à 3 minuters påblåsning få fmå, at luftftrömen ville blåfa dem af kolet.

I 5 *b)* Då

(*) BERGMANS Sciagraphia Regni Mineralis. — WIEGLEBS Unterfuchung einiger forten fchver-fpath uti CRELLS neuefte Entdeckungen XI. Th. 1783.

b) Då famma förfök gjordes på en Capell-bit, tycktes förminfkningen gå fortare.

Anmärkning. De Franfke Academici (*) hafva obferverat et få kalladt phosphorifkt fken omkring diamanten, då den exponeras under muffel för ungefär famma hetta fom koppar fmälter; men luftftrömen och det ftarka ljufet fom omgifver objecterna, få vid deffa fom Brännfpegel-förfök, hindra, at något fådant fken kan märkas.

c) En liten Diamant-fkärfva med 6 à 8 gångor få mycket Sal microcosmicus påblåftes. Diamanten hade få litet attraction til glasperlan, at den under ftarkafte hettan beftändigt flöt ofvanpå, och hände flera gångor, at Diamanten genom lågans våldfamhet fkilde fig från glasperlan. I detta förhållande fkiljer fig Diamanten från alla öfriga ftenar. Genom längre håftig eld, århöll glaskulan mjölkfärgade måln. Diamanten förlorade fmånigom fina hvaffa flipade kanter; men fom den altid fimmar på ytan af glaskulan, torde denna förminfkning mera vara en verkan af förbränning än folubilitet.

d) Diamant, med 4 til 6 gångor Borax-glas, tyckes något angripas, men fimmar altid på ytan, Diamanten förminfkas, Borax-glafet förflyger och fätter blå hinna på kolet.

Anmärkning. För at icke genom pulverifation inblanda några främmande ämnen, hafva endaft fmå fkärfvor af några ädla ftenar blifvit förfökte med flufferna. Soda falt har jag icke brukat, emedan det fuper fig in i kolet, och vid den ftarka hettan utbreder fig i blåsrörsfkeden.

§. 14.

(*) MACQUERS Dictionaire de Chymie Art. Diamant.

§. 14. *Rubin;* 2:ne Orientaliſke hafva blifvit förſökte, den ene högröd, den andre något blekare.

a) De ſmälta med ſtor del af färgens bibehållande; men genomſkinligheten minſkas något. Härtil fordras den ſtarkaſte hetta, ſom med tilhjelp af eldsluft kan århållas. Rubin är ſå hårdſmält, at den icke kunnat bringas til fullkomligen rund kula. Den ſmälte delen af Rubinen, rifven med ſkarp kant af annan Rubin, tyckes hafva förlorat något af ſin hårdhet.

b) En liten Rubin-bit med ungefär 4 à 6 gångor ſå mycket Sal microcosmicus påblåſtes; Rubin minſkades trögt utan at aldeles uplöſas, nytt ſalt tilſattes, hvarigenom Rubin ännu blef mindre. Då glaſet kallnat, ſkildes det med hammare ifrån den ännu ouplöſta Rubin-biten. Det var ibland klart ofärgadt, ibland något ſtötande i rödt; men ingen gång grönt.

Anmärkning. Herr CROHARÉ (*) i Frankrike ſkall hafva upfunnit konſten, at genom tilſats af phosphoriſk ſyra ſammanſmälta ſmå Rubiner och Smaragder til ſtörre, med färg och klarhets bibehållande. Rubin-ſkärfvor hafva på detta ſättet icke låtit ſammanſmälta ſig i häftigaſte eld, och Smaragder hafva förlorat både färg och genomſkinlighet.

§. 15. *Orientaliſke Saphirer; a*) Större delen af de förſökte Saphirer hafva genaſt förlorat blå färgen; men en liten ſkärfva ſom jag århållit af Herr Aſſeſſor QUIST, bibehöll färgen med ſådan halsſtarrighet, at oacktat ytterſta ſpetſen ſmälte til klart glas, kunde dock färgen på

(*) BRÜCKMANS Beyträge zu ſeiner abhandlung von Edelſteinen. Braunſchveig 1783.

på det lilla öfriga osmälta stycket, med starkaste eldgrad i flere minuter, icke bortdrifvas.

b) Löstes trögt både i Sal microcosmicus och Borax.

Anmårkning. Fårgens beståndighet hos Saphirer visar sig, äfven i dessa försök, vara ganska olika: Herr QUIST (*) har i 2 timars glödgnings hetta fördrifvit fårgen på en Orientalisk Saphir, då en annan Orientalisk uti Herr ACHARDS försök (**) uthårdat 40 timars glödgnigshetta, utan at hafva förlorat det minsta af färgen.

§. 16. *Topas*; *A*) Ljusgul, klar, dels från Brasilien och dels från Ceylon, fordrade ganska stark eld för at smälta i tunna kanter. Förhållandet med flusser, var nästan lika som för vanligt blåsrör.

B) Klar, ofårgad, splittrad Topas, *Jagoon* från Ceylon, var ännu eldfastare, blef snart opak, men gaf föga tecken til smältbarhet.

C) Hvitgul, matt, 8:sidig, prismatisk från Schneckenstein i Saxen, skiljer sig mycket från de föregående, smälter strax, skummar och ger blåddror, kulan kan ej bringas til klarhet.

D) Så kallad *Hyacint*, rödgul. Denne rifver Berg-Crystallen och har icke kunnat smältas för vanligt blåsrör; men med tillhjelp af elds-luften smälter den til halfklar mjölkfårgad kula. Om den exponeras för mindre grad af hetta, än som fordras til smältning, förlorar den färgen med klarhetens bibehållande.

§. 17.

(*) Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1768.

(**) Analyse de Quelques Pierres Precieuses, Paris 1783.

§. 17. *Smaragd*, fom för vanligt blåsrör vifat den rätta Smaragdens kännemärken.

a) Smälter lätt i tång och på kol til opak, mjölkfärgad kula, fom icke kunnat drifvas til klarhet.

b) Sal microcosmicus löfer dock långfamt, få mycket, at perlan blir mjölkfärgad.

c) Borax löfer något lättare. Glaskulan blir ofärgad.

§. 18. *Opal* från Eibenftock i Saxen, fmälter allenaft i tunna kanter.

§. 19. *Calcedon*, af hvita och halfklara hvarf från Island, fmälter til mjölkfärgad flagg.

§. 20. *Agater* och *Jaspis* af flera färgor, fmälta mer och mindre lätt, efter olika renhet.

§. 21. *Hälle-flintor* från Dannemora och Sala m. fl. fmälta lätt, fomlige til halfklart glas.

§. 22. *Feltfpat*, hvit, från Utö Järn-grufva i Södermanland, fmälter haftigt med fkumning til hvitt opakt glas.

§. 23. *A*) *Granater* och *Skörlar* fmälta ftrax med blåfor til mer och mindre fvartaktig flagg. Klar cramoifinfärgad böhmifk Granat gifver icke klart glas.

B) *Hyacint*, rödgul, af Granatflägte från Ceylon, fmälter lätt til tämmeligen ftora glaskulor, fom äro mörka och gulgröna.

C) Grön halfklar prismatifk *Skörl* från Sala, fmälter til klar kula, fom litet fkelar i grönt.

D) Grön *Tourmalin* från Brafilien, fmälter lätt och blir glas-perlan ibland grönaktig half pellucid.

§. 24. *Gips*, *Alabafter* fmälta lätt i tång; men då kol nyttjas til fupport, fmälta de til kula, fom fkummar och gniftrar, vitriols-fyran för-

förflyger; då biten hållits i ſtark eldgrad ſmakar den icke ſvafvel-lefver, lagd i deſtilleradt vatten blånar fernbocks-papper.

§. 25. Klar *Tungſpat* från Hartz ſmälter lått til mjölkfärgad opak ſlagg, ſom ſuper ſig in uti kolet.

§. 26. *Leror*, kånde för eldfaſthet, ſåſom från St. Trier i Limoiſin, Rouen, Montmartre, Sturbridge i England, Aur i Saxen, Maſtrich, Cöln, Rio vid Inſula d'Elba, Boſerup i Skåne m. fl. hafva alla ſmält med bublor och blåſor, ſomlige til opakt hvit, ſomlige til klart glas.

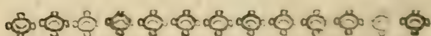
Anmärkning. Lerornas ſlamning och tvåtning i hett vatten, har ej kunnat öka eldfaſtheten.

§. 27. *Speckſten* och *Serpentin* af flera färgor och förändringar, ſmälta lått til hvit opakt glas.

§. 28. Glimmer och Asbeſt, då de åro någorlunda rena, ſmälta til genomſkinliga glas ſom mer och mindre ſtöta i grönt.

§. 29. Hvit klar *Fluſſpat* från Stripås i Norberg, ſmälter ſtrax til hvit opak kula.

§. 30. *Zeolith*, hvit, från Ferrö ſkummar, och ſmälter med luftblåſor til half pellucid kula.



Anmärkningar i anledning af ſiſta Koppe-epidemien År 1783;

Af

PETER JONAS BERGIUS.

Som kopporna på några år här i Stockholm ej utgjort någon farſot, ſå följde de nu ſin gamla vana, då de blefvo gångbare, i det de

de visade sig elake. Det var vid slutet af förledne Augusti Månad 1783, som jag på Norr-Malm först blef dem varse, sedan jag hela tiden endast sett vattu-koppor, hvilka hos en del barn stundom bulnade starkt. Så länge kopporna voro sporadiska, voro de drågeliga; men fram på hösten, sedan smittan mera utbredt sig, fick man dageligen bedröfveliga vedermålen af det elaka lynne de antagit. På slutet af året, åfvensom i Januarii Månad innevarande år, råkade man, i hvart annat hus, antingen confluerande koppor, eller dem som voro contiguæ, och sällan vankade aldeles goda koppor. Ja, man såg på många ställen koppor af så maligne art, at all läkare-åtgård syntes vara fåfång. Hvad vill man väl uträtta, då koppor til den mängd slå ut, at hela huden kroppen öfver synes intagen liksom af en röd smuts, som i sig sjelf ej annat är än ämne för koppor, hvilka, då de efter ett par dygn hunnit blifva mera synlige af det de tilvuxit, så sammanlöpa, at de liksom täcka hela kroppen; när man derjemte får se större eller mindre blånader på ben, lår eller händer, utom mörka fläckar, i början glest på huden, men dag efter annan tätare, och om den sjuke hinner uthärda til 9:de, 11:te eller 14:de dygnet, blod-blåsor, större eller mindre, som här och där på kroppen uplupit; och då rötan yttrar sig med en olidelig stank, som upfyller hela rummet. Pulsen kännes under alt detta liten och hastig; yrseln fortfar nätter och dagar; blodpink, näseblod, flytande regler, alt påfölgder af uplösta blod-massan, inställa sig nu ibland derjemte, hvartil ofta kommer diarrhée, samt convul-

sivifka

ſiviſka rörelſer, ſom alt öker eländet, tils döden gör förloſsning på denna jämmer och uſelhet. Jag har ſedt ſmå 2 års barn ſtrax efter eruptionen pinka blod. Ibland har yrſel med ſtark feber och tät puls föregått utſlaget, utan at det åndå blifvit confluerande koppor. En 6 års pilt i ett hederligt hus yrade ganſka ſtarkt, ja våldſamt i 2 dygn, derpå kom en lindrig eruption, ſom bodade de båſta koppor; men yrſeln ſortfor likafullt; koppor ſlogo ännu flera ut; oaktadt det, ſå fortfor yrſeln med helt drågelig feber och näſtan god puls. Man applicerade blodiglar på halſen, man repeterade lavement, Deſsmans Julep gafs jemte kylande medel; omſider på 4:de eruptions-dagen ſlogo ſå många koppor ut, at de blefvo contiguæ, och derefter förgick yrſeln. Kopporna blefvo ſedermera af god art, och lemnade knapt några årr efter ſig. Men då koppe-febern, ſom ibland händt, ifrån förſta början viſat ſig i högſta grad inflammatoriſk, ſå har det gerna blifvit elaka koppor. Jag blef i denna vårtid kallad til en pilt om 4 år, ſom hade en den håftigaſte inflammatoriſka feber jag nyligen ſedt; där voro aldeles inga pleuritiſka tecken, och intet ſpår til någon annan local inflammation. Pulſen, ſom var nog haſtig, jemte det han var ſå ſynnerligen hård, gaf mig anledning at miſstänka koppor. Ådren öpnades, då bloden ſatte en tjock och concave cruſta öfver ſig. Dagen därpå ſattes blodiglar, efter pulſen var ſå ſynnerligen hård, hvilka, för ſamma orſaks ſkull, näſta dag åfven repeterades. Men ſom koppe-utſlaget nu ſkedde, vågade jag ej at vidare repetera dem, ehuru pulſen

pulſen ånnu var nog hård. Den vanliga låttelſe, ſom vid koppornas utſlag gemenligen viſar ſig, infann ſig åfven nu, ſå at patienten började fråga efter mat. Kopporna, ſom i en ſtor mängd utſlagit, confluerade ſtarkt, våxte ſmåningom til och ville ej höja ſig. På 4:de dygnet upbröto igel-ſåren af ſig ſjelfve, och började ſå ſtarkt blöda, at man med ſnöſke måſte ſtilla bloden, hvarjåmte dejectionerna efter gifne laxativer hade en fullkomlig ſtank af as. Man kan håraf ſluta til den röta och deraf upkomna uplöſta blodmaſſa, ſom af koppe-giftet blifvit förorſakad, ehuru pulſen dock var hård. Detta gaf mig en full indication at bortlemna antiphlogiſtiſka regimen, och i deſs ſtålle genaſt gripa til victril-ſyra, och ſedan 6:te dygnet gått förbi, derjåmte gifva kina-emulſion, geléer och andra födande ſaker. Rötan tycktes ock hårigenom ſå aftaga, at inga ſtinkande excrementer genom laxativer och cliſtirer af vatten och oxymel vidare kändes til. Anſigtet ſvålde i ſin riktiga tid, pulſen hade ſtyrka, ehuru han ej var vidare hård; men då ſvullnaden på 11:te och 12:te dygnet ſkulle flytta ſig från anſigtet til extremiteterna, ſå manquerade det, hvarföre lilla patienten dödde i början på 13:de dygnet. En ſtark ryggvärk före eruptionen har gemenligen bodat confluerande koppor, äfvenſå våldſamma kråkningar, ſom långe hållit ſort. Dock har jag vid ſådana kråkningar ibland ſett något undantag. Ett ungt Fruntimmer om 10 år ſjuknade af koppor. Hon hade haſtig och liten puls, beſtändig hufvudvårk, yrſel, ryggvärk, och ſå våldſamma och beſtåndiga kråkningar,

at hon med möda fick behålla någon ting. Jag ſpådde elaka koppor, och förmanade deſs anhöriga at hålla henne ſvalt, hållſt uppe ifrån ſången; men ſom hon för matthet ej förmådde det, fick hon ligga på en tagel-madraſs, lindrigt betåckt med ett tunnt tåcke; jag gaf inga andra medel ån acidum vitrioli i all dryck. Jag tror, at denna regime motade eruptionen tils det fjerde dygnet gått in, ſårdeles ſom hon hvarannan dag fick ett kylande laxatif, hvilket, ehuru det måſta upkråktes, dock ſå ofta ingafs, tils det laxerade. Kopporna ſlogo ut, och blefvo ganſka goda. Märkeligt var, at på ſamma ögnablick, ſom eruptionen ſkedde, uphörde genaſt all kråkning.

Under det man i denna koppe-epidemie, uti åtſkilliga hus, med grämelſe och oro ſett ſå maligna koppor, ſom jag ofvanför omrört, ſå har man dock i andra hus, ſamma tid, med fågnad ibland fått möta helt lindriga och goda koppor. Koppe-materia togs af den omtalte pilten med yrſel, hvarmed flere barn ympades, hvilka fingo ganſka goda koppor. Men hvad kan vål vålla, at perſoner, ſom hafva alt utſeende af god hålſa och ſunda våtſkor, friſka, raſka och på alt ſått muntra, ofta kunna få de malignaſte koppor? Flera friſka barn voro i ett hederligt hus hår i Staden. Ett af dem fick goda koppor. Jag rådde föråldrarne at genaſt bortflytta de öfriga, hvilket ock ſkedde, undantagandes en liten friſk och frodig dotter om 2 år, ſom länge ditt, och endaſt i 4 månader varit afvånd. I råtta ſmitto-tiden blef hon ſmittad, och fick ſå elaka koppor, at hon med plats kunde räddas. Flere Läkare tro, at en

en för långſam préparation, och en altför mager diét före ympningen, ej äro goda, för det ympnings-kopporna deraf kunde blifva altför lindriga, hvaraf anhörige lätteligen kunde ledas til fruktan för återfall. At efter en lång préparation och mager föda före ympningen verkeligen kommit helt litet koppor, har jag ſjelf ofta årfarit, åfvenſom det, at de ympade, detta oaktadt, ſedermera varit frie för ytterligare koppor, ehuru ſådana ympningar 20 år förut ſkedt, ty i ympningens början voro vi för mycket varſamme, och trodde oſs aldrig kunna préparera nog. Om nu få år, at en lång préparation och mager diét tilſkapar för lindriga koppor vid ympning, hvarföre gäller ej det vid naturliga koppor? Tilråckelig utredning af detta åmne fattas oſs ännu, och det behöfs flere ſammanlagde rön, innan vi härutinnan vinne full viſshet. Det ſer jag, at gammalt folk i allmånhet få värre koppor, än unga; och at utlefvade perſoner gemenligen dö, då de få naturliga koppor, hvarpå vi uti denna farſot haft några exempel. At ſiphilitiſka perſoner, då nemligen de, för at bota ſiphilis, upfylt kroppen med mercurialier länge brukade, gemenligen få maligna koppor, har jag ofta ärfarit, och i denna farſot vet jag exempel på några, ſom fått ſå elaka koppor, at de, med all uptänkelig ſkötſel och Läkare-åtgärd, ej ſtått at räddas. Deſſe händelſer torde något kunna vägleda oſs vid koppympning, ſå at man med all ſtrånghet borde préparera gammalt folk, då de vilja blifva ympade; åfvenſom ſiphilitiſka perſoner, när de länge enviſats med mercurialier, ej gerna böra blifva ämne

för koppympning, innan de genom flera repeterade varma bad, mjölk-cur, landtlefnad, m. m, fulleligen härtil blifvit preparerade.

Svala regimen, jämte en okonstlad Läkareskötsel, har jag hos koppe-patienter funnit bäst slå an, hvilken ock af Läkare allmänt nu är antagen, neml. at hålla de sjuka svalt, tillåta dem gå uppe då de förmå, eller at ligga ofvanpå sängen. Jag blef mycket styrkt i mitt förtroende til denna regimen vid koppor af en händelse, som vid Frimurare-Barnhuset för några år sedan sig tildrog. Midt i vintren, en kall dag, blef ett litet barn intaget ifrån gatuporten och infördt i Barnhuset. En barnets anhörige, som velat instjäla det, hade lagt det i en korg med några slarfvor omsvept, stält det sedan i porten, oaktadt det hade kopporna, och gått sin våg. Så snart man på barnhuset blef korgen varse, intogs barnet i rummen. Det var nu helt genomkallt och utfruset, hvarföre det med varsamhet upvärmdes; men sedan barnet fått igen sin värme, så höjde sig genast kopporna, som, under det barnet var utfruset, hade så indragit sig, at de knapt kunde skönjas. Vid min ankomst, samma dag, fann jag kopporna stinna och af god art, ungefärligen på 7:de dygnet af sjukdomen, och slutades de ganska väl. Häraf slöt jag, at ej den strängaste köld bringar kopporna at slå in. Såsom en följd af kalla regimen vid koppor anser jag ett litet phénomene, som ganska ofta förekommit mig, i det kopporna helt långsamt, dag efter annan, utslagit. Jag har nyss sett ett 12 års fruntimmer, som under eruptionen, och framdeles derefter, gick uppe, med goda kop-

por,

por, hvilka fortforo at dageligen slå ut, ehuru dock helt sparsamt, til och med på 8:de dygnet. De koppor, som i sin riktiga tid utslagit, bulnade och skorpade sig, men de senast utslagne torkade småningom bort, utan at supurera. Det är troligt, at en varm regime, under heta sångklåder, i tåpt rum, hos denna patient hade utdrifvit kopporna inom kort tid, då det deremot nu skedde småningom; men den sjuke hade härvid visserligen icke vunnit. Vid goda koppor, under denna farsot, har jag sållan gifvit andra medel, ån kylande laxativer, dem jag låtit repeteras. Då kopporna varit confluerande, åfvensom ock contiguæ, har kinkina gjort god tjenst. Jag har altid funnit det vara nyttigt, at med goda bouilloner, åggöl, mustiga vinsoppor och annan tjenlig fôda, vid suppurations-stadium underhjelpa den sjukas krafter, som mycket lida genom den effort naturen måtte gôra vid suppurationens formerande. En god vinsoppa, i maligna koppor, har jag tyckt i det mästa gôra åfven så godt som kinkinan. Acidum vitrioli har hår varit af mycket gagn. Repeterade laxativer hafva altid lindrat den sjuke. Deremot har jag merendels funnit starka åderlåtningar och andra blodlåtningar, som i sjukdomens bôrjan blifvit vidtagne, fôr at lindra kråkningar, ryggvårk, eller vårk i lederna, altid i sin mån skadeliga, i det de deprimerat lifskrafterna, hvilket i sjukdomens fortsåttning blifvit synnerligen kånbart. Men af hvad vigt fôdande saker vid suppurationen varit, har jag flera gånger haft tilfälle at inhämta, i synnerhet hos ett barn af 4 års ålder i ett hederligt hus. Det

 hade

hade koppor, som voro blandade af contiguæ och confluerande. Pulsen var god och alt artade sig väl. Men til olycka hade några pustulæ kommit at sätta sig i svalget och på tungan, hvilka ofelbart gjorde ondt, då barnet skulle svälja. Detta vålde, at man ej kunde öfvertala lilla patienten at nedsvälja något annat än Thé-vatten, blandadt med litet mjölk, jämte tunna grynsoppor, detta alt dock mycket sparsamt. Alt annat var fåfängt at bjuda. Litet kina-emulsion trugade man dock in. Påföljden var, at barnet på 12:te dygnet dödde, blott af épuisement, eljest med all god liknelse hvad kopporna angick. Vid likets öpnande voro mage och tarmar helt och hållet tomma.

Då mognaden af kopporna nalkas, tycker jag mäst om at patienterna hålla sig stilla, hälst ligga til sängs, hvarigenom de vinna större beqvämlighet, och kopporna mera fart at mogna. Jag fick öfvertygelse härom af en händelse, som för 5 år sedan tildrog sig i ett hus, där en gift domestique hade en dotter om 10 år, som fick naturliga koppor, hvilka til nog myckenhet utslogo och artade sig väl. Framme mot bulnings-tiden blef flickans sjukdom rapporterad för Herrskapet, som, af fruktan för smitta å egna barn, befalte at genast flytta henne ur huset, hvilket dock ej på annat sätt skedde, än at hon, i början af November månad, infördes i en kall bod nedre på gården, där intet eldrum var, och i hvilket otjenliga rum hon uppehöll sig, tils kopporna gått öfver. Påföljden häraf var, at kopporna skrumpnade, och kommo aldrig til riktig särnad, utan fjällades endast bort. Härefter fick flickan på

fem

fem fårſkildta ſtällen ogement ſvåra bulningar, neml. i ena knäet, i bägge arm-lederna, och i bägge axel-lederna. Genom tjenlig och trägen ſkötſel blef hon dock ſå vida hulpen, at ledgångarna återvunno ſin förra böjelighet; men vid bägge armlederna hafva ben-utſkjutningar ſedermera upkommit, ſom vårka emot ondt väder, och ſom hindra flickan at til fullkomlig råthet utſträcka ſina armar. Om man ifrån andra eruptions-febrar analogice får ſluta til koppor, ſå finner man lätt, huru nödig en tempererad varm regime är vid koppornas mögnad och torkning; ty huru ofta komma icke inflammatoriſke tilſtöter efter måſsling, och leucophlegmatiſk ſtällning efter Skarlakans-febern, då patienterne vid deſſe utſlags affjällning ej äro varſamme, utan alt för tidigt våga ſig ut i en kall luft?

Med några ord vil jag omröra den varſamhet, ſom är nödig, då koppor gå, för de hus där barn äro, ſom ej haft koppor. Merendels äro föräldrarne rädde för Läkare, ſom under en koppe-farſot nödgas beſöka koppeſjuka. Jag brukar gerna den förſigtighet, at jag i ett koppehus ej ſitter ner, ej lägger hatt eller kappa på ſtolar, ſom äro inne i rummet; ſedan jag handterat den ſjuke, ſå tvättar jag mig i vatten. Jag miſstänker alla meubler inne i rummet för at kunna hafva koppe-ſmitta på ſig; men näſt den ſjukas ſäng, och de ſtolar ſom där bredevid äro, är ſjelfva dörren och dörr-poſten de farligaſte, ty de ſom ſköta den ſjuke, och ſom altid hafva ſmittan på ſina kläder, klena gemenligen något deraf på dörr-poſten, då de gå ut och in, och hvil-

ken fom fedan ovarfamt ingår genom denna dörr, han afftryker altid något på fina kläder, hvarmed han fedan kan fmitta andra. Men fjelfva luften i den fjukas rum är ingalunda fmittande, ej heller tranfpirationen, andedrägten och de ångor fom från honom afflyta, på ftörre eller mindre afftånd, endaft vidrörandet undvikes, hvarpå jag har mångfaldiga bevis. Då barn, fom för koppor flyttat bort, fkola hemkallas, böra rummen förut vara väl fkurade, vådrade och fåjade; alla meubler tvättade, pifkade och vådrade, och fängkläderna i fynnerhet med noggranhet från all fmitta befriade. Jag påminner mig nu ett hederligt hus, där barnen bortflyttades, för det at ett af deras fyfkon hade fått koppor. Innan de hemkallades, blef all vanlig förfigtighet i akttagen, för at bevara dem från fmitta. Icke defs mindre fjuknade ett af dem efter 14 dygn, och fick kopporna. Man kunde i början ej utgrunda huru det tilgått; men man kaftade fedan fkulden på en ferviette, fom under förra koppefjukdomen varit i bruk inne i fjuk-rummet, och då blifvit undftucken at han ej fått paffera tvätten, och fom af en händelfe nu framkommit. Jag vet med vifshet, at ett bref införde kopporna i ett hus, där ett enda barn var, fom ej haft koppor. Fadren hade en angelägenhet at afgöra med en af fina vänner, hvars barn lågo i kopporna. Han fkref honom derföre til, och bad honom fkrifteligen fvara. Sedan fadren fått detta fvar, lade han brefvet på bordet, hvilket hans lilla dotter tog och lekte med. På 6:te dygnet derefter fjuknade hon och fick kopporna. Man fade mig fedan, at

detta

detta bref var skrifvet i samma rum, där barnen lågo i kopporna. I anledning af denna observation, at detta barn sjuknade på 6:te dygnet, har jag sedan beflitat mig om at utröna, om smittan vid naturliga koppor följer samma lagar, som de ympade, innan den utbryter til feber. Man får under en koppe-farsot ofta höra berättelser, huru man oförmodadt inråkat i koppe-hus, och kort derefter nedsjuknat af koppor. Men af flera sammanlagde rön, som jag haft tilfälle at göra, år jag öfvertygad, at de naturliga koppor i det nårmaste följa samma lagar, hvad tiden til utbrottet vidkommer, som de ympade. Jag har funnit den balancera emellan 5:te, 6:te och 7:de dygnet, åfvensom det ock inträffar vid ympade koppor. Då jag ympat med Spansk fluga, har jag merendels funnit febern komma på 6:te dygnet derefter, och ibland på det 5:te; men då ympningen skedt med incision, och torkadt koppevar på trådar blifvit inlagdt, har febern icke gerna kommit förr än på 7:de dagen. På en naturlig koppe-smitta vil jag anföra ett tydeligit exempel. Ett ungt fruntimmer var ganska rädd för kopporna, hvarföre hon på alt uptånkeligt sått aktades hemma i föräldrarnas hus, så at ingen främmande fick inkomma, som kunde misstånkas för at föra koppe-smitta med sig. Fredags aftonen for hon på en liten bal, som hos hennes bekanta anstäldes, sedan man försäkrat henne, at ingen var dit buden, som kunde åbringa henne någon koppe-smitta. Men en yngling hade oförmodadt ditkommit, som nyss upkommit ifrån kopporna. Tisdagen derpå blef hon opasslig, och om aftonen fick hon

rysningar; hela onsdagen, torsdagen och fredagen hade hon ſtark feber, tils kopporna fredags aftonen bórjade ſlå ut. Hon hade en bror af några års ålder, ſom ej haft koppor, och hvilken dageligen fick gå til hennes ſång. Denne blef omſider ſmittad af henne, och då jag räknade efter, fann jag, at han ſjuknade på 7:de dygnet ifrån det hennes koppor började mogna.

Metaſtaſiſka bulningar hafva undertiden yppat ſig på flera ſtällen af kroppen, efter koppor. Under flere års tid, ſom jag utófvat läkare-konſten, har jag ſett metaſtaſis ibland upkomma, ſå väl efter naturliga, ſom ympade koppor. Jag har årfarit, at de båſta koppor undertiden kunnat lemna ſvåra metaſtaſes, då deremot de confluerande ſällan haft dylika lemningar. Jag får dock icke aldeles frikalla dem härifrån, efter jag ibland ſett dem hafva denna påfólgd. Sådane metaſtaſes hafva merendels ſatt ſig omkring armleden, och ibland på bågge armarne tillika, Gemenligen har jag dock funnit ſtället vara litet under armleden, nedan fór armbågen, hvareſt det bórjat värka, och ſedan ſvälla, med en ſpänd, hvit ellerródlätt, och óm ſvullnad, hvilken ej varit ófveralt lika öm, utan har det gemenligen funnits någon fläck, ſom ſynnerligen ómmat och värkt, då man med fingren den vidrórt. Härjämte har armen blifvit ſtyf och rak, utan at vid armleden kunna bójas. Jag har äfven ſett dylika metaſtaſes ſätta ſig i knän, vid undra käkens ledgång, på clavicula, på tibia, och flerſtädes på kroppen. Denna ſvullnad har altid varit mycket envis, och har ej velat gifva vika

ka för fördelande omslag och grötar, för resolverande torra krydde-påssar, eller andra eljest goda applicationer, utan den har omsider mjuknat, likfom til vargörning, men, efter anstäld öpning, sällan gifvit annat än en tunn materia, som länge sippråt fram, och omsider har detta ofta stadnat i anchylosis, hvarigenom ledgången blifvit tilstångd, som varit mer eller mindre boteligt. Då metastasis intagit fasta delar, med eller utan ledgång, har jag funnit den ganska benägen at gå öfver til en snar bulning, ofta angripa benen och bortfråta periostium. Denna ledsamma tilstöt har altid plågat de sjuke och brytt Läkaren. När man blifvit så sent kallad, at all liknelse varit til vargörning, så har förnämsta botemedlet bestått i goda incisioner; men då sinuositeter eller fistuleusa gångar varit complicerade härvid, så har botandet gerna dragit långt ut på tiden, och den försigtigaste skötsel har undertiden ej kunnat förekomma anchylosis. Jag har derföre med all omtanka budit til at kunna afbryta denna kådja af vedermöda och olägenhet. Det har ock, Gudi lof, lyckats, då jag i tida blifvit kallad. Jag har tagit för afgjordt, at denna metastasiska depos fäster sig djupt ner in vid periostium, och at i början allenast en liten fläck häraf blir intagen, som inflammeras och sväller, utan at utvärtes på huden, sedan den genom våtskornas tillopp sedermera jämnt blifvit utspänd, på annat sätt märkas til, än genom ett skarpt ömmande vid påtryckning med fingren, då man den handterar. Om man nu så tidigt blir kallad, at ingen bulning ännu hunnit formeras, så upsöker man genast det stål-

let

let på fvullnaden, fom mäst ömmar, och derpå appliceras några blodiglar, hvilkas bett väl böra få blöda ut; hvarefter man pålägger antingen blygröt, eller en flanels-lapp imbiberad med oleum Lini camphoratum, blandad med Linimentum e falc volatili. Finner man, efter ett dygn, at armen ej blifvit böjelig, värken ej lagt fig, utan at ömheten ännu fortfar, få böra blodiglarna repeteras, hvilket dageligen få ofta bör fke, tils ömheten aftagit och armen börjar at kunna böjas. Under alt detta fortfares med någotdera af de anförde omflagen, hvaraf jag hälst väljer blygröten, då fvullnaden kring leden är ftor, eller då flere dagar dragit ut innan jag blifvit tilkallad. Blygröten göres på följande fätt: man utfpäder ett uns acetum faturninum med 2 quarter aqua ftillatitia fimplex, hvaraf gröten kokas med rafpebröd, och någorlunda fuktig påläggés. Om blyättikan utfpådes med ett vanligt brunsvatten, få decomponeras hon, nya fammanfättningar tilfkapas, fom ej blifva löslige i vatten, hvarigenom blyet blifver författ i det fkaplynne, at det litet eller intet federmera förmår at verka. Vid Igel-applicationen bör man ej fkrämma fig af det at fvullnaden ftrax derefter fynes öka fig, ty det är allenaft en påföljd af vätfkornas tillopp, fom iglarnas fugning orfakat; äfvenfå böra de fugillationer och blånader, fom efter iglarna ftundom yppa fig öfver fvullnaden, ej affkräcka någon Läkare ifrån at låta repetera blodiglar, om få behöfs, ty denna fugillation är allenaft i cellulofa, och förfvinner lätteligen under bruket af blygröten. Sedan nu leden aldeles återvunnit fin böjelighet, och all ömhet

het förgått, så plågar jag til slut endast omlinda en linne-lapp, hvarpå otvåttad svensk ull blifvit tråcklad, hvilken den sjuke bår, tils han fulleligen blifvit restituerad. Härvid vil jag bitoga den årindran, nemligen at den värk med svullnad, som vid koppornas bulning eller torkning, eller vid ympesårets ihopläkning infaller, endast bör anses för metastasisk, och ingalunda den, som före eller efter utslaget, innan kopporna hunnit mogna, sig inståller, ty ehuru strång en sådan värk nånsin kan vara, så har jag dock aldrig sett den hafva någon farlig efterslång, utan plågar han gerna förſvinna genom laxativer och utvårtes påläggning af flanell med campherts olja. Jag har i denna vårtid ympat 3 barn i ett förnämt hus, af hvilka den yngste fick en så stark vårk i ena armen, at han synnerligen jämrade sig några dagar och nätter, men genom campherts-oljan fördrefs den aldeles från armen, och flyttade sig til smalbenet, då den åfven dår förföljdes med samma olja. Kopporna bulnade väl, och slutade sig lyckeligen. Men de tvånne andre fingo bågge metastasisk vårk i den friska armen, hvarpå ympningen ej skedt. Jag skötte dem med blódiglar efter ofvannåmnde methode, och hade den glädjen at se dem lyckeligen undslippa alla efterslångar. Då liknelse varit til anchylosis, den må då varit verkelig, eller endast en ledsnörpning, så har det ofta lyckats för mig at omsider uplösa ledgången, med badningar af sylte-spad, morgon och afton repeterade, hvarjåmte jag imellan-åt låtit runka på leden, åfven skåftals påhånga vigter, som efterhand påökts, tils lemmen fått sin naturliga

råthet

råthet och leden sin böjelighet. På detta sått halp jag 1754 en yngling, som efter kopporna fick så snörpta och styfva knå, at han ogörligen kunde gå, men som så aldeles hårigenom blef hulpen, at han nu år en rask man. Det har flera gånger lyckats för mig, at på detta sått hjelpa andra behöfvande. Jag har sett efter koppor en art metastasis ske til knåen, med mycken svulnad, som dock utan bulning gått öfver til en sort anchylosis, med ben-utskjutningar, liksom spetsiga exostoses; hvilken anstöt helt och hållet botades vid Loka, medelst kalla bad och locala kalla pågjutningar, morgon och afton repeterade. Invårtes har jag ibland tillika gifvit merculiarier, dem jag vid alla efterslångar af koppor funnit ganska analoga; ty hvad kan vål mera likna ett siphilitiskt sår, ån ett koppympnings-sår före koppornas bulning? hårpå har jag stödt mig, och med framgång gifvit dem. Jag vil såsom exempel nåmna en yngling om 14 år, född af friska föråldrar, som i sin barndom hade haft koppor, hvarefter han fått behålla ett utslag på kindbenet, hvilket alla år utslagit med blemmor, som bulnat och lemnat sår efter sig, hvilka långe råckt, innan de med låkemedel torkat bort, men altid lemnat årr efter sig. Honom gaf jag en sommar mercurialier, med tjenlig regime, som så botade honom, at han nu i flere år varit fri. Jag bör dock ej til metastases föra de ophthalmier, skabb och bölder, som ofta tillstöta vid och efter koppor. De förre härröra ofta af fel vid regimen, och åro lått botade med blodiglar och utvärtes applicationer af svagt bly-vatten. De senare åter depen-

dependera gemenligen af våtſkornas beſkaffenhet före ſjukdomen, ehuru jag ej nekar, at ju de ofvannämnde metaſtaſes äfven ifrån denna källa kunna derivera ſig, och jag har altid miſstänkt dem för at deltaga af något ſiphilitiſkt frö, ſå mycket mer, ſom jag ſedt en metaſtaſis efter koppor ſätta ſig frampå benpipan, och i början aldeles likna en ſiphilitiſk exoſtoſis, men ovanligt ſnart gå til bulning, i jämnförelſe mot en riktig veneriſk.

Til ſlut vil jag korteligen underſöka, huruvida det rykte kan äga grund, ſom man här och där hörer, at riktiga koppor 2:ne eller flere gånger kunnat åkomma en och ſamma perſon, och at man ſkall hafva exempel på ympade barn, ſom ſedermera fått riktiga koppor. Jag bekänner, at jag i min medicinſka practik aldrig ſett någon 2:ne gånger få riktiga koppor. Nog har jag ofta råkat ut för vattu-koppor, ſom i början varit de riktige kopporna ſå lika, at jag flera dygnen balanceрat, och ej vetat til hvilken art af koppor jag ſkulle dömma dem at höra; ty puſtulæ hafva til utſeende ſå aldeles liknat de riktige, at man lätt kunnat miſstaga ſig derpå. Men deras korta periode, i jämförelſe emot de riktige, har omſider uplöſt gåtan; ty då vattu-koppor in alles aldrig räcka öfver 9:de eller 11:te dygnet, då alt är öfverſtåndet, ſå draga riktiga koppor gerna ut til det 21. dygnet, ja ock ſtundom väl längre, innan man kan ſäga at alt är öfverſtåndet. Jag har under detta tydeligen ſett, at vattukoppor kunna ärra, ofta ockſå lemna bulnande ſårnader efter ſig, hvilket man bör ſkrifva på ſubjecternas räkning, i det våtſkorna

ſkorna ej varit rena. En Låkare bór, efter mitt tycke, ej utan ett noga ófvervågande fålla utſlag, då han blir tilſpord, fór at yttra ſig om arten af koppe-utſlaget; ty fóråldrar och anhórige hafva råttighet at vånta ett ſanfårdigt yttrande, efter de derpå ſedermera grunda ſitt beſlut om koppympning. Ofta blir man rådfrågad i ympnings-vågen, då fóråldrarne, villrådige om ympning bór anſtållas eller ej, framviſa koppårr på ſina barn, fór at af Låkaren uplyſas, af hvad koppe-art de kunna vara lemningar. Sådana frågor hafva ofta gjorts mig, men jag har altid kunnat vederbórligen ſvara på dem, ſedan jag noga betraktat utſeendet af årren; ty jag har funnit årren efter vattukoppor ſlåta, då dåremot ärr efter riktiga koppor gerna åro ſkråfliga. Af alla de efterråttelſer jag hittils haft om koppor, ſom andra gången åkommit, kan jag med trygghet fórſäkra, at jag intet exempel haft, dår riktiga koppor tvänne gångor angripit ſamma perſon; jag vet ſåledes ej af egen fórfarenhet någon, ſom å nyo fått riktiga koppor, ſedan han med riktiga koppor en gång blifvit ordenteligen ympad, och fått flytande ympeſår, med åtfóljande eruption. Jag vil dock ej neka mójeligheten af en betydande irring, ſom vid koppympning kanſke ſkulle kunna hända, i det man, de tider inga koppor åro gångſe, och man ſåledes ej har tilfålle at ſjelf uphämta koppematerien, från en annan hand til åfventyrs ſkulle kunna få en materia, ſom genom miſstag blifvit tagen efter vattukoppor. Ehuru jag med ſäkerhet ej vet något exempel härpå, ſå ſynes dock mójeligheten håraf kunna exiſtera, och i den håndelſen ſkulle en, ſom på ſin arm

verke-

verkeligen har ympnings-ärr, af de riktiga kopporna kunna blifva smittad.

Innan jag dock slutar dessa anmärkningar, vill jag meddela ett utdrag af mortalitets-listorna här i Stockholm, hvaraf inhåmtas, huru många i Hufvudstaden dödt af koppor under denna farsot, ifrån dess början förledet år, til den 1. Maji 1784, då farsoten ansenligen hade minskat sig; neml. i nedanstående församlingar:

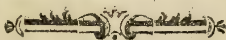
	Manfolk.	Qvinfolk.
Kongl. Hof-Församlingen	14	10
St. Nicolai	16	30
Riddarholms Församlingen	14	14
St. Claræ	36	24
St. Jacobs	54	32
Mariæ Magdalenæ	45	56
St. Catharinæ	73	91
Tyska Församlingen	6	7
Ulricæ Eleonoræ	23	22
Hedvig Eleonoræ	56	63
Adolph Fredrics	42 *)	50
Finska Församlingen	14	9
I Garnizon-Regements Församlingarne, neml. K. Lif-Gardets, Kgl. Artilleriets, och Högs. Enke-Drottningens Regem. Förs.	105	92
Skepsholms Församlingen	12	8
Stora Barn-hus Församlingen	7	7
Danviks	4	6
Sabbatsbergs	1	
Spinhus Församlingen	ingen	
	522	521

Då

*) Ibland desse var Sergeanten KEMPE, 84 år gammal, död i Kopporna, begrafven i Adolph Fredrics Kyrka.

Då man nu hoplägger antalet af mankönet med det af qvinnkönet, så utgör hela mortalitets-fumman ett antal af 1043 perfoner, fom endaft i Hufvudftaden måft fätta lifvet til af kopporna. Som denna farfot härjat öfver ftörfta delen af Riket, och ej mera där, än i Stockholm, fkonat männifko-lif, så fkulle en mortalitets-lifta öfver hela Riket utan tvifvel utgöra en förfärlig fumma. En fjukdom likvål, fom genom goda anftalter och vederbörlig vakfamhet ftår til at hämma, fedan kopp-ympningen, få i Sverige fom andra länder, få lyckeligen aflupit, at knapt en af 500 dödt. Det fynes derföre, fom kopp-ympningen uti en Stat vore ett göromål, fom borde ftällas under Politiens vård, få mycket mer, fom folkets antal utgör Statens ftyrka. Således, då menige man, antingen af okunnighet, eller af trefkhet, eller af någon annan orfak, vågrar at låta ympa fina barn, få tyckes Policen böra äga magt at tilhålla dem dertil, når fådant fker gratis, utan deras befvår eller koftnad. Låt ofs föreftålla ofs, at deffe 1043 perfoner, fom af kopporna här i Stockholm blifvit bortryckte, lefvande kunde upftällas på ett fält, hvad ftor flock fkulle icke de utgöra? til huru ftort politifkt värde i Staten borde icke de uptagas? och följakteligen huru ftor förluft för Samhället är icke deras död? Mån allmänna penningar nånfin båttre kunde anvåndas, än til fådanas räddning? Men koftnaden blefve för ftor, och faken mindre görlig, om menige mans barn i publika Koppympnings-hus fkulle införas, för at ympas. Vi fe årligen, huru trögt det går här i Stockholm, at få antalet af ympnings-ämnen

nen completteradt i det inrättade Kopp-ympnings-husfet; deremot har det i Norrland hos Allmogen båttre lyckats med utfånde Låkare, fom farit omkring och i Allmogens hus med framgång fórråttat denna ympning, då åndamålet medelft en ringa penning lyckeligen blifvit vunnet. Om fådane Commiffarier Riket ófver, på publik koftnad, årligen utfåndes, få kunde man med trygghet vänta mångfaldiga medborgares råddning ifrån undergång, och folk-numerns anfenliga tilvåxt.



Befkrifning på den Botten-profvaren, fom blifvit nyttjad i Bohuslånfka Skårgården, år 1783;

Inlåmnad af

Baron CLAS ALSTRÖMER,

Cantzli-Råd och Commendeur af K. Wafa Orden.

År 1783 blefvo de flefta och ftórfta Sille-Tranfjuderier igenom en Befigtnings-rått utdómde, på den grund, at man befarade hamnars och farleders upgrundning, och Sillens bortfkråmande af Tran-grumfet, eller det affkräde, fom efter kokning kunde uti hafvet utflåppas. Men fom Tranfjuderiernas ågare påftodo, at denna upgift vore ogrundad, blef dem både tillåtet och befalt, at beftyrka fin talan.

Detta kunde icke annorlunda låta fig góra, ån at jord-hvarfven uti hafsbotten måfte underfókas, fór at utróna, om den ófverklagade

 up-

upgrundningen beſtod af Tran-grums eller vanliga jordarter.

De, ſom ſkulle förråtta underſökningen, voro ſtrax betänkte på något inſtrument, hvarmed jord-hvarfven under hafsbottnen til et behagligt djup kunde beqvämligen til granſkning uphåmtas.

Sedan många tilſtållningar blifvit med möda uttånkte, förſökte och förkaſtade, upfann åndteligen Amiralitets-Lieutenanten Herr Jacob Kjerrmanskjöld, en ibland Tranſjuderiågares til underſökningen Committerade, et Inſtrument, ſom fulkomligen tjente til åndamålet.

Förmonen af detta Inſtrument beſtår, likſom alla Machiners, uti deſs enkelhet, och man har trodt det förtjena Kgl. Academiens upmärkſamhet, at uti deſs Handlingar kungöras.

Tab. III. Fig. 1. föreſtåller hela machinen, med ſitt ſammanſatta ſkaft, ſom efter vattnets djuplek kan ſkarfvas.

(a) En iholig con af jårn, ſom i nedra ſpetſen år förſedd med några ſkrufgångor, hvarpå en trä-triſſa kan faſtſkrufvas, ſom hindrar ſpetſens nedtryckning i bottnen, då man endaſt vill måta vatten-djupet, och hvilket finnes utmårkt på ſkaftet b, d, e, f, ſom år fördelt i fot och tum, nedifrån råknade.

Fig. 2. år förſta leden af ſkaftet eller ſtången, hvars nedra ända (a) år inſpetſad uti jårnbeſlaget eller hylſan (b Fig. 3.), och den öfra ändan (b) ſammanfogas med den andra leden af ſtången, (Fig. 6).

Fig. 3. beſtår at den iholiga conen (a), hylſan för ſtången (b), och ett utſkott (c), hvarigenom conen faſtſpikas vid nederſta leden af

ſkaftet

ſkaftet eller ſtången. Vid (d) år en inſånkning, hvars bruk ſtrax ſkall beſkrifvas.

Fig. 4. år en ſtrut eller iholig con af jårnbleck, ſom inſättes uti jårn-conen (a Fig. 3.), och hvilken bleck-ſtrut år fórſedd med 2:ne bójeliga vingar (bb), ſom til ſtrutens qvarhållande bójas kring inſånkningen (d Fig. 3.). Den ſtrut, ſom nyttjades i Bohuslånſka underſökningen, var af $4\frac{1}{4}$ tums djup, och 2 tums diameter i ópningen.

Fig. 5. en propp af tråd, ſom vål paſſar at tiltåppa ſtruten (Fig. 4.), och har en mårla, i hvilken ett tåg år bundet, fór at dermed utdraga proppen.

Fig. 6. en led af ſtången med affneddade åndar, och derigenom borade hol.

Fig. 7. ſtångens ófverſta led.

Fig. 8. mårlor inſlagna hår och dår i ſtången, til tågets qvarhållande.

Fig. 9. en iholig cylinder af jårn-bleck, paſſad efter ſtångernas tjocklek, och med ett hol tvårt igenom. Denne cylinder ſkall inneſluta ſkarfven af tvänne ſtångers affneddade åndar, hvilka ſå vål ſom cylindern genomſtickas och ſammanhållas af nageln (Fig. 10).

Stångernas långd och tjocklek afpaſſas efter tilgång och behof. År djupet ſom ſkall underſókas ſtort, ſå fordras en tjockare ſtång nårmaſt ſtruten, och de kunna ſmåningom afſmalna mot ófra åndan. De ſtånger, ſom brukades uti Bohuslånſka underſókningen, hade imellan 2 och $1\frac{1}{2}$ tums diameter.

Når detta inſtrument ſkall brukas, ſkarfvas ſtånger til nódigt djup tilſammans. Bleckſtruten, (Fig. 4.) inſättes uti jårn-conen (a Fig. 3).

 Prop-

Proppen (Fig. 5.) intryckes i ſtruten, ſå at den ej lått kan uttagas. Machinen nedtryckes i bottnen til erforderligt djup. Stången vrides et halft hvarf. Proppen utdrages, då vid ſtångens updragning ſtruten fylles med den jord-art, ſom på det ſtället finnes. Den fulla ſtruten kan uttagas, och en rengjord i deſs ſtälle inſättas.

Det ſtörſta djup under ſjö-bottnen, ſom med detta inſtrument blifvit underſökt, har varit 14½ fot, men då var vatten-djupet ej ſtörre än 3½ fot. På et vatten-djup af 21 fot, har man nedtryckt inſtrumentet 10 fot under botten-ytan, eller til 31 fot under vatten-ytan; och detta är det ſtörſta djup, hvartil man med detta inſtrument hittils hunnit under botten-ytan. Det ſtörſta vatten-djup, på hvilket inſtrumentet varit nyttjadt, har varit 24 fot, och då trycktes inſtrumentet 6 fot ned i bottnen, eller under botten-ytan, och således tilſammans til 30 fot under vatten-ytan. Bottnen, ſom blifvit underſökt, har merändels beſtått af lera, men ibland af ſand. Olikhet af vattnets djup, bottnens hårdhet, och det djup til hvilket underſökningen ſkall ſträckas, äro omſtändigheter, ſom göra arbetet mer eller mindre ſvårt, men det har hittils altid varit ſäkert.

Method at finna de ſå kallade Indices variationis curvaturæ;

Af

NILS LANDERBECK,

Matheſ. och Phil. Nat. Adjunct i Upſala.

Låt LC, Tab. III. Fig. A, vara en kroklinie hvars Evoluta är QD, kalla bogen LC z, Radius cur-

curvaturæ CD, R, och deras fluxioner dz och dR; så år klart, efter z och R åro variabla, at bogen z varierar med dz och Radius curvaturæ R med dR; och emedan $dz : dR :: 1 : \frac{dR}{dz}$ blifver $\frac{dR}{dz}$ variationen af Radius curvaturæ i jåmförelse med bogens, eller Index variationis Radii curvaturæ. Detta är NEWTONS resonement, hvilket år simpelt, naturligt och så tydeligt som det kan vara, fast han kallar expressionen $\frac{dR}{dz}$ Index variationis curvaturæ.

Ehuruvål MACLAURIN endast säger, at $-\frac{dR}{R^2 dz}$ år Index variationis curvaturæ, är det helt begripeligt, at han resonerat, för at komma til den, således: Emedan curvaturen år inverse som dess Radius, så år curvaturen i C, $\frac{1}{R}$ och dess fluxion $-\frac{dR}{R^2}$. Krokliniens variation i C år dz, och curvaturens i samma punct $-\frac{dR}{R^2}$, och således, emedan $dz : -\frac{dR}{R^2} :: 1 : -\frac{dR}{R^2 dz}$, blifver $-\frac{dR}{R^2 dz}$ curvaturens variation i C, i jåmförelse med bogens i samma punct, eller Index variationis curvaturæ.

Den application, som omedelbarligen ledes från dessa Indices, at för en gifven kroklinie exprimera Radiens och curvaturens variation,

fordrar väl ingen djup kunſkap uti calculen, men är ſom oftaſt rått beſvårlig, hvarfóre jag här upgifver en method at finna variationen af curvaturens radius och af curvaturen, med en anſenlig minſkning af beſvåret, hvilken ingalunda grundar ſig på högre principer än den vanliga.

Det år bekant, at om Tangenten för vinkelen BCD kallas t, ſå exprimerar æquationen $dy = tdx$ generelt relationen imellan coordinaternas fluxioner af en kroklinie.

Och om Secanten för vinkelen BCD kallas s och Coſecans v, ſå exprimeras relationen imellan bogens och abſciſſans fluxioner, genom $dz = sdx$, och imellan bogens och ordinatans genom $dz = vdy$.

Om ſamma denomination behålles, ſå, emedan $\sqrt{1+t^2} : t :: CD(R) : DF$, blifver $DF = \frac{Rt}{\sqrt{1+t^2}}$ hvars fluxion, när R anſes conſtant, $\frac{Rdt}{\overline{1+t^2}|^{\frac{3}{2}}} = - dx$, hvaraf $R = - \frac{\overline{1+t^2}|^{\frac{3}{2}}dx}{dt}$, ſom är en function af x. När i ſtållet för dx ſättes deſs vårde $\frac{dy}{t}$, blifver $R = - \frac{\overline{1+t^2}|^{\frac{3}{2}}dy}{tdt}$, en function af y.

Emedan $t = \sqrt{s^2 - 1}$ ſå år $1+t^2 = s^2$, $dt = \frac{sds}{\sqrt{s^2 - 1}}$, och genom ſubſtitution $R = - \frac{dz . s\sqrt{s^2 - 1}}{ds}$, ſom år en function af z. Och

emedan

emedan $\frac{1+t^2}{t^2} = v^2$, $t = \frac{1}{\sqrt{v^2-1}}$, $dt = -\frac{vdv}{\overline{v^2-1}|^{\frac{3}{2}}}$ och $dy = \frac{dz}{v}$, fås genom substitution $R = \frac{dz.v\sqrt{v^2-1}}{dv}$ en function af z.

Låt variationen af Radius curvaturæ vara V, så, efter $dz : dx :: Vdz\ (dR) : Vdx$, måste Vdx vara fluxionen af ED, $ED = \int Vdx$ och $CF = y + \int Vdx$; men $\sqrt{1+t^2} : 1 :: CD\ (R) : CF = \frac{R}{\sqrt{1+t^2}}$, hvarigenom, når värdet af R substitueras, $y + \int Vdx = -\frac{\overline{1+t^2}dx}{dt}$ och $\int Vdx = -\frac{\overline{1+t^2}dx}{dt} - y$. Låt denna valeuren för $\int Vdx$ uträknad vara $\int Xdx$, så blifver $\int Vdx = \int Xdx$ och $V = X$.

På samma sätt, emedan $dz : dy :: Vdz\ (dR) : Vdy$, måste $AE = \int Vdy$ och $DF = \int Vdy - x$; men efter $\sqrt{1+t^2} : t :: CD\ (R) : DF = \frac{Rt}{\sqrt{1+t^2}}$, så blifver, når vårdet af R substitueras, $DF = -\frac{\overline{1+t^2}dy}{dt}$ och $\int Vdy - x = -\frac{\overline{1+t^2}dy}{dt}$, hvaraf $\int Vdy = -\frac{\overline{1+t^2}dy}{dt} + x$, och når detta

vårde uträknadt kallas $\int Y dy$, fås $\int V dy = \int Y dy$, af hvilken $V = Y$.

Emedan $R = -\frac{dz.s\sqrt{s^2-1}}{ds}$ och $R = \frac{dz.v\sqrt{v^2-1}}{dv}$, lät det vårdet för R man uträknat vara $\int Z dz$, få är $\int V dz = \int Z dz$ och deraf $V = Z$.

Om curvaturens variation kallas S, få finnes den lätteligen, sedan variationen af Radius curvaturæ är funnen, emedan $S = -\frac{V}{R^2}$.

At ännu närmare uplysa saken, skall jag anföra ett eller annat speciellt exempel.

För Parabeln, hvars æquation är $y = \sqrt{ax}$, blifver $dy = \frac{dx\sqrt{a}}{2\sqrt{x}}$, hvilken jämförd med den generela æquationen $dy = tdx$, gifver $t = \frac{\sqrt{a}}{2\sqrt{x}}$, $1+t^2 = \frac{4x+a}{4x}$, och $dt = -\frac{dx\sqrt{a}}{4x\sqrt{x}}$, hvarigenom $R \left(= \frac{\overline{1+t^2}|^{\frac{3}{2}}dx}{dt}\right) = \frac{\overline{4x+a}|^{\frac{3}{2}}}{2\sqrt{a}}$. Vidare blifver genom substitution $\int V dx \left(= -\frac{\overline{1+t^2}dx}{dt} - y\right) = \frac{4x\sqrt{x}}{a}$, hvaraf, när fluxionen tages, $V dx = \frac{6dx\sqrt{x}}{\sqrt{a}}$, och variationen af curvaturens Radius $V = \frac{6\sqrt{x}}{\sqrt{a}}$, och af curvaturen $S \left(= -\frac{V}{R^2}\right) = -\frac{24\sqrt{ax}}{\overline{4x+a}|^3}$.

Til

Til en Logarithmica hvars æquation $dx = \frac{bdy}{y}$, jämförd med den generela $dy = \frac{dx}{t}$, blifver $t = \frac{y}{b}$, $1+t^2 = \frac{b^2+y^2}{b^2}$, $dt = \frac{dy}{b}$ och R $\left(= -\frac{\overline{1+t^2}|^{\frac{3}{2}}dy}{tdt}\right) = \frac{\overline{b^2+y^2}|^{\frac{3}{2}}}{b^2}$. Och vidare $\int Vdy \left(= -\frac{\overline{1+t^2}dy}{dt} + x\right) = \int\frac{bdy}{y} - \frac{b^2+y^2}{b}$, af hvars fluxion $Vdy = \frac{bdy}{y} - \frac{2ydy}{b}$ framkommer $V = \frac{b^2-2y^2}{by}$ och S $\left(= -\frac{V}{R^2}\right) = \frac{b^3.\overline{2y^2-b^2}}{y.\overline{b^2+y^2}|^3}$.

Uti cycloiden hvars æquation $dy = \frac{\overline{c-z}\,dz}{c}$, jämförd med den generela $dy = \frac{dz}{v}$, finnes $v = \frac{c}{c-z}$ $\sqrt{v^2-1} = \frac{\sqrt{2cz-z^2}}{c-z}$, $dv = \frac{cdz}{\overline{c-z}|^2}$ hvarigenom R $\left(= \frac{dz.v\sqrt{v^2-1}}{dv}\right) = \sqrt{2cz-z^2}$. Och emedan $\int Vdz$ $(= R) = \sqrt{2cz-z^2}$, fås af dess fluxion $Vdz = \frac{\overline{c-z}\,dz}{\sqrt{2cz-z^2}}$, $V = \frac{c-z}{\sqrt{2cz-z^2}}$ och S $\left(= -\frac{V}{R^2}\right) = \frac{z-c}{\overline{2cz-z^2}|^{\frac{3}{2}}}$.

Den

Den ſom förſöker denna methoden i några kroklinier, blifver varſe en ſå betydande ſkillnad, emot den vanliga, at han helt ſåkert beſluter at följa och nyttja den af mig här upgifne.

Vill man veta Radius eller curvaturens variation uti någon viſs punct af en kroklinie, ſå determineras abſciſſa, ordinata eller bogen ſå, at den ſvarar til ſamma punct. Åſtundar man veta, i hvad punct af en kroklinie Radiens eller curvaturens variation har en gifven ſtorlek, är o eller ∞, ſättes deſs generela Index lika med ſamma quantitet, genom hvilken æquation abſciſſa, ordinata eller bogen kan determineras. Vill man veta uti hvilka puncter af tvänne eller flera ſärſkildta kroklinier, variationen af Radien eller af curvaturen är antingen den ſamma, eller halva til hvarandra ett gifvet förhållande, ſå determineras Index för en af kroklinierne, och ſättes lika med de odeterminerade Indices för de andra, af hvilka æquationer abſciſſa, ordinata eller bogen af dem blifver determinerad.



LACERTA Sputator och *LACERTA bimaculata*, två nya Ödlor från America; beſkrifne af ANDERS SPARRMAN.

1) *Lacerta Sputator.* Denna för deſs ſpottande egenſkap märkvärdiga Ödla har jag funnit ibland framledne Hof-Marſchalken Baron

Baron DeGeers efterlemnade vackra Natural-Samlingar, fom af defs Enke-Friherrinna Fru C. Ribbing blifvit til Kongl. Academien förårade. För kunfkapen om famma Ödla har man utomdefs at tacka Herr Doctorn och Probften Acrelius, hvilken, under fit viftande i Philadelphia, århållit detta kråk ifrån en defs vän på S. Euftache, dår detta år hemma, och öfverfåndt detfamma; famt redan år 1755, uti bref til Herr DeGeer, dårom bifogat följande beråttelfe:

"*Wood-Slave, Trådflaf;* en Ödla fom fins i "Södra America. Lefver vid ftockvirke och "i hufen, fom alla åro af tråd; åfven in i hu-"fet til myckenhet ibland folket. Skadar ingen "utan at vara ofogad. År dock fnart retad. "Man fer dem rånna up och ned på våggarne. "Stadnar någon och fer på henne, få fpottar "hon på fin åfkådare; fpottar dock icke, utan "at fe fin ovån få når at råka honom. Spot-"ten år fvart; en liten droppa få förgiftig, at "ftållet ftrax fvåller, om det år på kroppen; "fvullnaden år dock ej mer farlig eller lång-"varig, ån at den botas med pågnidande af "Campherts-brånnvin eller Rum; brukeligt där, "åfven emot bett af Skorpioner. Når djuret "retas, famlar fig den fvarta fpotten i mungi-"porna, hvilket når det mårkes, år båft at akta "fig. Deffa Ödlor krypa i fina hål öfver nåt-"terna, och fkada då ingen".

Kroppen från nåfan til anus, på de fpecimina, fom finnas uti DeGeerifka Cabinettet, af *Lacerta Sputator*, var på den ftörfta, blott 2 tum lång, och fvanfen då $2\frac{1}{4}$ tum. Någon liten förändring i flåckarnas och rånderna ftållning

ning undantagen, liknade ſamtelige någorlunda den Ődlan, ſom Tab. IV. Fig. 1. főreſtålles. De aſkegrå åggen, ſom voro brun- ſamt ſvartſpråcklige och lågo i ſamma flaſka med Lacerta Sputator, hőrde tvifvelsutan til ſamma Ődla, och har jag fődenſkull låtit ett af dem i naturlig ſtorlek afrita. Fig. 3. En Ődla, til ſina flåckar helt olika teknad emot Fig. 1, főreſtålles med Fig. 2. Dock vågar jag angifva den ſåſom en főråndring, eller ſnarare larv, til Fig. 1. och ſtyrkes i denna mening, dels dåraf, at den låg i ſamma flaſka med åtſkilliga af Fig. 1. dels at ſvanſen på Fig. 2. ſynes likſom ånnu ej fullbordad, utan til en ſtor del mot åndan naken från all betåckning af fjåll; ſom ock dåraf, at bågge voro inunder ljusgrå, ſamt grundfårgen, ſå på larven ſom den fullkomnade, ofvanpå lika, nämligen ljuſt aſkegrå med bruna flåckar, undantaget, at de bålten, ſom på den fullkomnade ofvanpå kroppen finnas teknade, ſtőtte hos ſomliga Ődlor mycket på hvitt, ſamt voro altid, både framom och bakfőre, kantade med en brun rand; hvilka rånder voro ſig imellan tåmmeligen parallelt ſtålde, ehuru ej ſållan likaſom afbrutne, ſå at dårigenom blott bruna fläckar formerades. Emot åndan af ſvanſen bőrja dylika bålten ſmåningom uphőra, eller finnas főråndrade til bruna och hvita flåckar, merendels ſå, at en ſtőrre brun fläck ſitter mitt uti, ſammanhängande med en hvit fläck på hvardera ſidan til hőger och vånſter om ſig. På lår och ben märkas ock fläckar, ſamt ibland tecken til ett par bålten.

Főr öfrigt är kräket őfveralt betäckt med ſmå ej ſårdeles hvaſſa fjåll, undantagen ytterſta kanten

kanten af kåftarne, famt under fvanfen; där, til några liniers afftånd från anus, bórjar, famt efter denfamma framlóper, en enda rad ftórre fjåll; af hvilka hvardera år bakåt litet bredare och tvårare, famt knapt mårkeligen utringadt.

Tungan år oval; kan fnarare fågas vara tunn ån tjock; och befinnes i fpetfen litet infkuren.

Fótterne hafva alla 5 tåer, fom på framfótterna åro alla lika långa och lika ftålde, men på de bakre, åro de innerft åt kroppen vettande likfom tummar, fkilde ifrån de ófriga, men icke defsmindre långe. Inga naglar har jag kunnat fórmärka; hvarfóre det ock blifver fvårt at fórklara, huru denna Ödla kunnat klånga up och ned fór våggarne; få framt man icke vill föreftålla fig, at antingen naglar och klor blifvit uplófte uti den fpiritus hvaruti djuret förvarades; eller troligare, at Ödlan lefvande varit fórfedd på fötterna med en klibbig materia, och tór hånda, uti fjelfva ftructuren af defs fingrar och tåer, ägt fórmåga at därmed fuga fig faft.

Fóljande Differentia fpecifica må anfóras, til tjenft fór dem, fom kunde behófva upfåtta en Nomenclature ófver Ödlorna.

LACERTA Sputator; cauda tereti, mediocri, fubtus ferie fcutorum longitudinaliter inftructa, corpore cinereo, fupra fafciis albis, colore hepatico antice pofticeque marginatis, notato.

2) *LACERTA bimaculata* följer i nåfta Quartal.

Utdrag af Kongl. Vetenfkaps Academiens
DAGBOK.

1. Afledne Grofshandlaren hår i Staden Herr Carl Rydman har, fórmedelft defs i lifstiden fórfattade

tade Testamentariska Dispofition, til Kongl. Vetenskaps Academien hår i Stockholm gifvit en Summa af Trehundrade Femtio Riksdaler; hvaraf årligen Råntan bör användas til belöning åt den, fom bäst besvårar en, årligen af Kgl. Academien upgifven, fråga uti Landthushållningen.

2. Math. Profefforen vid Kongl. Academien i Lund Herr NILS SCHENMARK, har författat, och til Kongl. Vetenskaps Academien förärat, följande 17 mathematiska Manuscripter, inbundne in 4:o: *Algebra; Fluxions Methoderne; Geom. Analytica; Geom. Sublimior; Statica; Mechanica; Hydrostatica; Aerometria; Hydraulica; Optica; Catoptrica; Dioptrica; Perspectiva; Astronom. element.; Geogr. et Hydrographia; Chronologia; Gnomonica;* alla fardiga at af trycket kunna utgifvas.

FÖRTEKNING

På de Rön, som åro införde i detta Quartals Handlingar.

---

* * * * * * * * *

Tab. III


Fig. 7.

Fig. 10.


Fig. 9.


Fig. 6.


Fig. 8.



Fig. 1


Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 2.



Fig. 3.

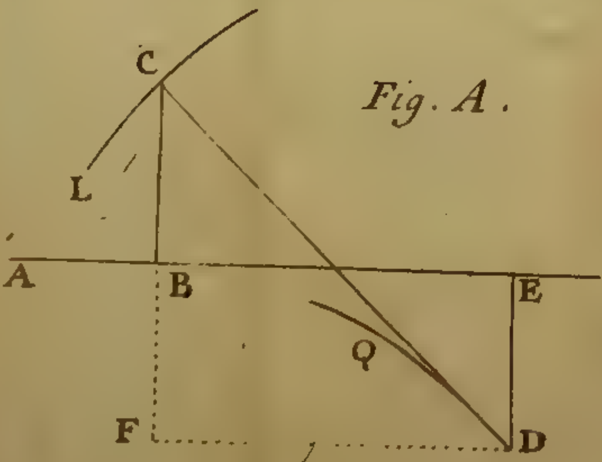
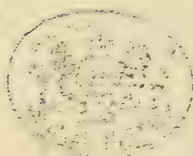


Fig. A.



Tab. IV.



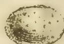




Fig. 4.

Lacerta bimaculata.





KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNA
JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,
ÅR 1784.

PRÆSES
HERR CARL PET. THUNBERG,
Medicinæ och Botanices Professor i Upsala.

LACERTA bimaculata, en ny Ödla från America.

Med denna så väl som med den föregående *L. Sputator* (*) har Herr Probsten ACRELIUS riktat det DEGEERSKA Natural-Cabinettet, samt bifogat en berättelse så lydande:

M Ödlan

(*) Se näst föregående Quartal pag. 164. Tab. IV.

"Ödlan är et harmlöst djur. Lefver ibland "gröna buskar, dår hon sitter och hvisslar. "Lägger sina ägg i jorden, hvarest ungarne "klåckas. Sättet at fånga den är: Man tager "et långt gräs-strå, gör dåraf en snara, går så "makeligen til henne, och under alt detta hviss-"lar, såtter snaran för hufvudet, så vill hon "sjelf hoppa in och hånga sig. De finnas ock "större ån desse som äro ifrån *St. Eustachius.*

"NB. Lefva ock i Pensylvanien, uti jor-"den i vatten-rännillar, uti skogen och ihåli-"ga tråd, af åtskilliga fårgor; somlige åro mörk-"blå med gula mungipor".

Ehuru åtskillige af detta Species af Herr Doctor Acrelius blifvit hemskickade och af mig nu undersökte, har jag dock icke funnit någondera af dem mörkblå med gula mungipor. De voro inunder altid mer eller mindre hvite och kroppen för öfrigt, ofvanpå och på sidorna, mer eller mindre ljusblå, ibland något skiftande i grönt, samt mer och mindre beströdd med svarta fläckar, hvilka väl ock hos flera aldeles saknades, undantagne tvänne stör-re fläckar, nämligen en på hvardera skuldran, i anledning hvaraf jag kallar detta Species bimaculata. Det kommer at föras til den första afdelningen af de Ödlor Herr Linné i S. N. utmärkt med caracter af *cauda compressa, corpore vestito, subsquamoso*, och kan från alla öfriga i bemälte afdelning lätteligen skiljas, med följande differentia specifica.

L. (*bimaculata*) cauda carinata, denticulata, corpore duplo longiore, digitis palmarum plantarumque, lobatis.

Som

Som bekant år, har vål ock L. Gecko lober på fingrar och tår, och det på alla af dem, men de åro på helt olika sått, nåmligen imbricatim stålde, samt desfutom inunder besynnerlige med lameller, i hvilkas stålle på bimacula blott äro obetydeliga tvårstrimor, samt aldeles ingen lob på det femte eller minsta fingret och tåen.

Loben eller utbredningen på fingrar och târ hos bimaculata har vål ock på deras rygg eller öfra sida en liten uphögd köl eller crista, såsom på *Gecko*, dock kan ingen förblandning ske imellan dessa Ödlor, ty denna sistnåmnde hörer til en hel annan afdelning, är utmårkt med en hop vårtor på sin kropp, och har en trindare nos; hvaremot *bimaculata*, på hvardera sidan af densamma, har en hvass kant, som formeras af öfre brädden på orbita och dårifrån stråcker sig til nåsbårarne. Svansen, som på Gecko år kort och trind, år hos bimaculata dubbelt långre ån kroppen, samt hvass och likfom litet taggig långs efter på dess öfra kant.

Af hvad redan anfört år, finnes ock *bimaculata* vida skild från alla andra i S. N. antecknade Ödlor; förgåfves föker man åfven all beskrifning och ritning på densamma hos åldre och nyare Auctorer.

ANDERS SPARRMAN.

* * * * * * * * *

Några Anmärkningar

öfver

Differentio differential æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Pdxdz + Mdz^2 = o$, uti hvilken N^2 och P äro gifne coefficienter, M hvilken function man behagar af z, och dz beständig.

Af

D. MELANDERHIELM.

---

§. 1. Differentio differential æquationer af denna, och dylika men ännu mer sammansatte former, såsom om P i stället för at i den föreställde æquationen bemärka en beständig coefficient, betydde en function af z, hafva med så mycket större skäl väckt våra mäst berömde Geometrers upmärksamhet och omtanke, at påfinna sätt til deras integrerande, som månens rörelsers determinationer, då de sökas af gravitationslagen, såsom ock planeternas inbördes turbationer, bero uppå æquationers af dessa former integrerande. Uti mina i Parma år 1769 utgifne *Lineamenta Theoriæ Lunaris* har jag funnit differentio differential æquationen för trenne kroppar, som draga hvarannan, vara denna följande $ddv + vdz^2 - \frac{dz^2}{g^2h^2v^2}$

$$\left(\frac{\varphi - \frac{\pi dv}{vdz}}{1 + 2\int\frac{\pi dz}{v^3g^2h^2}}\right) = o$$ uti hvilken v är radius

vector

vector i Månens orbita reciproce, z angeln ſom deſcriberas af denne radius vector, φ ſumman af alla krafter, ſom draga månen efter radius vector, π ſumman af alla krafter, ſom draga månen uti en direction ſom år vinkelråt til radius vector, g initial haſtigheten, och b ſinus til projections-vinkeln, och hvilken æquation tråffar aldeles in med den, ſom Herr D'ALEMBERT år 1754 genom ſin method påfunnit uti deſs *Theorie de la Lune.* Då denna æquationen bringas uti en infinit ſeries, ſå upkommer deraf $ddv + vdz^2 - \frac{\varphi dz^2}{u^2gg} + \frac{2\varphi dz^2}{v^2gg}\int\frac{\pi dz}{v^3gg} + \frac{\pi dvdz}{v^3gg} - \frac{4\varphi dz^2}{v^2gg}\overline{\int\frac{\pi dz^2}{v^3gg}}\Big|^2 + \&c. = o.$ Då vården inſåttas i ſtållet fór φ och π, och de ſmå delarne af de termer, ſom åro innebegripne under ſummations-tecknet i förſta approximation, bortkaſtas, tillika med hela termen $\frac{\pi dvdz}{v^3gg}$, ſå upkommer en æquation af formen $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$, uti hvilken N^2 år en beſtåndig coefficient, M en function af z, och dz beſtåndig. Denna æquation kallas altſå æquatio differentio differentialis trium corporum, emedan den med förenåmnde modificationer kan fór ſådan anſes, och emedan denna är den enda af de æquationer, med hvilka förenåmnde generela differentio differential æquation kan jåmnfóras, och Geometrerne ånnu påfunnit några methoder at integrera. Men då man ſkulle kunna integrera æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Pdxdz + Mdz^2 = o$, uti hvil-

 ken

ken P åfven ſkulle vara en function af z, ſå år det klart, at af fórenåmnde generela differentio differential æquation termen $\frac{\pi dvdz}{v^3gg}$, åtminſtone den, måſt hufvudſakeliga delen af honom, hvilken man ſkulle få, då man ſätter $v = K + x$, då x år ganſka liten, hvilket har rum ſå vål i månens ſom planeternas orbiter, K åfven ſkulle kunna intagas uti förſta integrationen, och at man altſå derigenom ſkulle ſynas kunna determinera månens rórelſer med ånnu ſtórre noghet. Det år i affeende uppå denna fórdelen ſom Geometrerne med ſå mycken flit hafva ſókt at integrera differentio differential æquationer af en ſådan ſlags form. Men de håndelſer, uti hvilka denna æquationen har funnits vara integrabel, intråffa icke uppå de händelſer, uti hvilka någon fórmån i uplóſningen af Problema trium corporum ſkulle vinnas. Icke heller ſkulle derigenom någon ſårdeles ſtórre noghet, åtminſtone i ſtórſta delen af månens æquationer, erhållas; hvilket jag på et annat ſtålle har nårmare förklarat, och i anſeende hvartil man kan anſe detta problemet vara, genom de hitintils brukade methoderne, med tåmmelig noggranhet uplóſt.

§. 2. Den i bórjan framſtållde differentio differential æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Pdxdz + Mdz^2 = 0$, uti hvilken P år en gifven coefficient, år den mäſt ſimpla händelſen af ſamma differentio differential æquation, då P ſkulle vara en function af z, och tillika icke af någon nytta uti problema trium corporum framfór differentio differential æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = 0$, emedan uti evolution af

termen

termen $\frac{\pi dvdz}{v^3 gg}$, då vårdet af π insättes, ingen term upkommer som med termen $Pdxdz$ uti den anförde differentio differential æquationen kan jämnföras, då P bemärker en beständig coefficient. Men som det länder til analysens större och större fullkomlighet, ju längre man kan komma med integrations-låran, fastån det icke vid hvar och en ny uptäckt i denna strax skulle kunna rönas, af hvad nytta den kan vara i Physiken, så förtjenar åfven denna förestållde æquation i detta hånseende upmärksamhet; i anseende hvartil Ledamoten af Kejserliga Vetenskaps Academien i Petersburg Herr Fuss, uti bemålte Vetenskaps Academies Acter för år 1777 senare delen, företagit sig, at integrera differentio differential æquationer af denna formen, hvilka han likväl applicerar til sådane händelser, at M skulle bemärka a Sin. cz eller a Cos. cz i stället för at M kan få bemärka hvilken function som hälst af z. Vid denna nu citerade analysen af Herr Fuss får man anmärka, at methoder til sådane slags differentio differential æquationers integrerande, såsom denne $ddx + N^2 xdz + Pdxdz + Mdz^2 = o$, uti hvilken P är gifven coefficient, och M bemärker hvad function af z man behagar, långt förut varit bekante. Detta vil jag icke nämna för at på något sätt minska det beröm, som Herr Fuss verkeligen förtjenar, och det så mycket mindre, som den af honom anförda analysen är mycket både nätt och vacker, samt ådagalägger hans utmärkta skicklighet. Men som Herr Fuss uti det citerade stället af Kejserliga Petersburgiska Vetenskaps Academiens

Handlingar, icke har nämt något om de förut upgifne methoderne at integrera differentio differential æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Pdxdz + Mdz^2 = o$, då P år en gifven coefficient, så får jag nu upgifva, at så väl Herr D'ALEMBERT uti art. 267. *Systeme du monde*, som jag uti *Lineamentis Theoriæ Lunaris* hafva gifvit tilkänna, at denna föreställde differentio differential æquation kan integreras genom samma methoder, som vi, hvar för sig, upgifvit til at integrera differentio differential æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$, ehuru vi icke hafva fullfölgt calculerne för at visa dessa våra methoders application til den nu i fråga varande differentio differential æquationens integration.

§. 3. Til at bestyrka det, som jag anfört pag. 25. utaf Lineamentis Theoriæ Lunaris, där jag säger; Tanquam in transcursu nominare licet, æquationem differentio differentialem $ddt \pm N^2tdz^2 + Rdtdz + Mdz^2 = o$, designante R quantitatem quamvis constantem, quam æquationem Dom. D'ALEMBERT (*Systeme du Monde art. 267*) proponit, per hanc methodum similiter integrari; nämligen genom den methoden, som jag brukat i samma afhandling, at integrera æquationen $ddt + N^2tdz^2 + Mdz^2 = o$, får jag altså nu anföra följ. korta calcul.

At integrera æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$ satte jag pag. 21 *Lin. Theoriæ Lunaris* $x = c^{nz} y$, hvarest c år ett tal hvars logarithmus hyperbolicus år enheten, och y en ny introducerad variabel, men n ett tal som efter behag kan determineras. Man får altså $dx = nc^{nz} ydz$

$nc^{nz}ydz + c^{nz}dy$, och $ddx = n^2c^{nz}ydz^2 + 2nc^{nz}dydz + c^{nz}ddy$, då man antager z at vara beſtåndig. Då man inſätter deſſa vården uti æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$, upkommer deraf æquationen $n^2c^{nz}ydz^2 + 2nc^{nz}dydz + c^{nz}ddy + N^2c^{nz}ydz^2 + Mdz^2 = o$, om man derfőre ſätter $n^2 + N^2 = o$ eller $n = \pm N\sqrt{-1}$, ſå får man $ddy + 2ndydz + c^{-nz}Mdz^2 = o$, hvilken æquation då man ſätter $dy = qdz$, och $ddy = dqdz$ gifver differential æquationen $dq + 2nqdz + c^{-nz}Mdz = o$, hvilken år af bekant form. Då man inſätter deſſa ſamma vården i ſtället főr x, dx, och ddx, uti differentio differential æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Pdxdz + Mdz^2 = o$, ſå upkommer $n^2c^{nz}ydz^2 + 2nc^{nz}dydz + c^{nz}ddy + N^2c^{nz}ydz^2 + Pnc^{nz}ydz^2 + Pc^{nz}dydz + Mdz^2 = o$ eller $n^2ydz^2 + 2ndydz + ddy + N^2ydz^2 + Pnydz^2 + Pdydz + Mc^{-nz}dz^2 = o$. Då man derfőre ſätter $n^2 + N^2 + Pn = o$, ſå får man $n = -\frac{1}{2}P \pm \sqrt{-NN + \frac{1}{4}PP}$, hvarutaf altſå upkommer $ddy + 2ndydz + Pdydz + Mc^{-nz}dz^2 = o$, eller $ddy + \overline{2n + P}.\ dydz + Mc^{-nz}dz^2 = o$. Man ſätter ſedermera på ſamma ſätt, ſom vid æquationens $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$ conſtruction, $dy = qdz$, och $ddy = dqdz$, hvaraf upkommer differential æquationen $dq + \overline{2n + P}.\ qdz + Mc^{-nz}dz = o$, hvilken æquation år af ſamma bekan-

bekanta form, ſom den förut anförde æquationen $dq + 2nqdz + c^{-nz}Mdz = o$, eller af den Bernoullianſke formen, men hvilken med ån ſtörre låtthet integreras, då hon multipliceras genom $c^{(2n+P)z}$, hvaraf upkommer $c^{(2n+P)z}dq + 2n.\ c^{(2n+P)z}qdz + Mc^{(n+P)z}dz = o$, hvilkens integral år $c^{(2n+P)z}q + \int Mc^{(n+P)z}dz + L = o$. Sedan deſſe æquationer äro fundne, fortſåttes den öfriga reductionen aldeles på ett likformigt ſätt med det, ſom är viſat uti *Lineam. Theoriæ Lunaris*, där jag upgifvit denna methoden at integrera differentio differential æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$, ehvad functioner ſom hålſt utaf z inſåttas i ſtållet för M.

§. 4. Den nu omtalte methoden at integrera differentio differential æquationerne $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$, och $ddx + N^2xdz^2 + Pdxdz + Mdz^2 = o$, ſynes vara mycket expedit, och jag ſkulle knapt förmoda, at någon kortare kunde upgifvas. Vid deſſa æquationer, om hvilka nu varit fråga, kunna åfven följande anmårkningar förtjena at göras.

1) Skall integralen af æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$ altid innehålla imaginaire quantiteter, och derföre altid leda til Sinus och coſinus af angeln z, då andra termen N^2xdz^2 år afficierad med teknet $+$, hvilken omſtåndighet altid har rum, då denna æquation låmpas antingen til månens rörelſers determination, eller til planeternas inbördes turbationer. Sjelfva analyſen gifver detta tilkånna, och at denna

denna termen år i dessa applicationer affirmativ. Sjelfva naturen kråfver ockſå denna egenſkapen af analyſen, ty eljeſt och i den håndelſen at denna termen vore nekad, ſå borde integralen af denne differentio differential æquationen innehålla ſjelfva bågen z, och gifva tilkånna at månen, under ſin beſtåndiga revolution omkring jorden, ſkulle antingen gå långre och långre och ſluteligen oåndeligen långt ifrån jorden, eller ock komma nårmare och nårmare til jorden, ſamt ſluteligen falla in med henne. Åfven ſå ſkulle planeterne i den håndelſen, at denne termen hade teknet —, på ſamma ſått gå ifrån ſolen mer och mer uti en ſpiral, eller ock komma uti ſamma linea nårmare och nårmare til ſolen, ſamt ſluteligen falla in med henne.

2) Likaledes och i alla de håndelſer, ſom termen N^2xdz^2 år nekad, ſkola aldrig imaginaire quantiteter ingå uti integralen af differentio differential æquationen $ddx - N^2xdz^2 + Mdz^2 = o$, ſå framt icke function M ſkulle innehålla ſådane. Denne egenſkapen viſar ſig ſtrax, då man applicerar de anförde ſubſtitutionerne, emedan man då altid får $n^2 - N^2 = o$, eller $n = N$. Herr D'ALEMBERT har anmårkt art. 266 *Syſteme du Monde*, at denne egenſkapen ockſå följer af hans method at integrera den föreſtållde differentio differential æquationen. Hvad integrationen af æquationen $ddx - N^2xdz^2 + Mdz^2$ för öfrigt angår, ſå ſker den på ſamma ſått ſom år viſat i *Lineam. Theoriæ Lunaris* om denna ſamma æquationen, når termen N^2xdz^2 år jakad, ehuru med de åndringar, ſom under ſjelfva calculen lått viſa ſig.

3) Inte-

3) Integralen af differentio differential æquationen $ddx + N^2xdz^2 + Pdxdz + Mdz^2 = o$, då termen N^2xdz^2 har teknet +, ſkall i alla de fall ſom $\frac{1}{4}$ PP år ſtórre ån NN innehålla imaginaira quantiteter, emedan man i denna håndelſen har funnit $n = -\frac{1}{2}P \pm \sqrt{-NN + \frac{1}{4}PP}$. Men då denne termen år nekad, ſkola inga imaginaire quantiteter viſa ſig, emedan man då får $n = -\frac{1}{2}P \pm \sqrt{NN + \frac{1}{4}PP}$. Uti denna håndelſen ſker eljeſt integrationen på ſamma ſått, ſom år viſat uti den håndelſen, dår denne termen år nekad.



Om Rhabarber-jordens beſtånds-delar, ſamt ſått at tilreda Acetoſell-ſyran.

Af

CARL WILH. SCHEELE.

§. 1. At Rhabarber med ſig fôrer en jord-art ſom, når roten ſackta tuggas, kånnes ſom fin ſand imellan tånderna, år bekant. Man har funnit, at denna ſå kallade Rhabarber-jorden beſtår af kalk måttad med någon ſyra. Men ſom man ånnu ej lårt at ſkilja ſyran ifrån kalken, år det ej underligt, at vi äre oſåkre af hvad natur denna ſyran år. Nog vete vi, at den år vegetabiliſk, emedan jorden calcinerad i eld brinner med blå låga och quarlemnar *calx aërata*, ſom utgór $\frac{2}{3}$ dåraf; och ſom denna jord i det nårmaſte ôfverenskommer med *calx citrata* eller ock med *calx tartariſata*, ſom uti eld fórhålla ſig på lika ſått, har jag trodt, denna Rhabar-

Rhabarber-jorden ej annat kunna vara, ån en med citron- eller vinftens-fyra måttad kalk; men fom denna jord uti diftillerad åttika år aldeles olófflig, en egenfkap fom hvarken calx citr. eller tartarifata tilkommer, bekom jag anledning til fóljande fórlók.

§. 2. At förft få denna jord-art fkild från Rhabarbern, pulveriferas roten något groft och infunderas i varmt vatten, då *mucilaginofum* och trådarne uplófas och jorden bäft lofsnar, fom fórft fåtter fig på botten, i anfeende til defs ftórre egna tyngd ån Rhabarber partiklarnas; når blandningen hvilat en liten ftund, afhålles det gula vatnet med de deruti fimmande trådarne, och på den quarliggande jorden flås åter varmt vatten famt omróres, och när jorden fatt fig, afhälles vatnet åter. Med denna aftvåttning fortfares få ofta, tils jorden århållit en fullkomlig hvithet. Et fkålp. Oft-Indifk Rhabarber har gifvit mig, på detta fått tractéradt, 4½ lod fådan torkad jord fom imellan fingren liknar fin fand.

§. 3. Et lod håraf kokade jag ¼ timma med lika mycket vitriol-fyra fom med 20 lod vatten var utfpådd, dårpå filtrerade jag uplófningen, och reften, fom quarlemnades olóft, utlutade jag med hett vatten, fom efter torkningen ånnu vågde 3 quintin, och liknade fin fand fom förut; då jag kaftade litet håraf uti glódande digel, tånde den fig och lemnade *calx aërata* qvar. Således fåg jag här ftrax, at fyran, hvarmed kalken år fórenad, hvarken år citron- eller vinftens-fyra, ty eljeft hade vitriol-fyran fåkert utdrifvit deffa fyror helt och hållet, fom nu allenaft har fkedt til en liten del. Den

filtre-

filtrerade solutionen låt jag afröka, hvaraf jag bekom något selenit, och syran som resterade, och til största delen var vitriolisk, saturerade jag med caustikt flygtigt alkali. Af denne salmiak slog jag något uti kalk-vatten, som strax däraf hvitnade och omsider satte sig et hvit pulver, Som nu kalk-vatten hvarken af *alkali volatile citrat. tartarisatum* eller *vitriolatum* fälles, är det åter et säkert bevis, at syran i Rhabarber-jorden ej kan vara någon af de tvånne förr omtalte syror. Jag fann, at præcipitatet som jag fick med kalk-vatten, var en ny regenerad Rhabarber-jord, ty den destruerades af elden och lemnade calx aërata efter sig. Som det nu höll så svårt, at efter denna method decomponera Rhabarber-jorden, för den myckna vitriol-syran skull hvarmed syran var blandad, anstälte jag försöket på annat sätt.

§. 4. På et lod Rhabarber-jord slogs uti en liten kolf 4 lod vinstens-lut (som var tilredd af 1 lod vinstens-alkali och 3 lod vatten) och kokades några minuter; sedan jorden åter satt sig, afhäldes klara luten, som ännu var mycket alkalisk, uti annat käril, och jorden utlutades med varmt vatten, då salpeter-syra slogs på denna jord, uplöstes en del däraf med fräsning, men en stor del resterade, som at syran lemnades orörd; när litet häraf lades på glödande järn, tände den sig och lemnade *calx aërata* quar: således var qvarlemningen odecomponerad Rhabarber-jord; men at luten åndå varit utan verkan, var däraf klart, at salpetersyran ej allenast träste med jorden, utan ock med vinstens-lut släppte calx aërata, och fördenskull itererade jag min förra procedur; jag slog

ſlog nemligen åter 4 lod vinſtens-lut på den qvarlemnade jorden och kokade blandningen en liten ſtund, den klara luten afhälde jag ſedan och ſlog den til luten af förſta kokningen, men jorden edulcorerade jag ſom förra gången; nu fråſte den åter med ſalpeter-ſyra och en del lemnade ſyran qvar orörd. Såſom jag nu ſåg, at jorden til hälften vid paſs hade minſkat ſig, kokade jag denſamma med mera lut, och reſten tracterade jag med ſalpeter-ſyra; jag fortfor med denna operation ännu några gångor, då änteligen jorden til ſtörſta delen var uplöſt. Såſom nu jordens ena beſtånds-del igenfinnes uti den härtil nyttjade ſalpeter-ſyran, ſå måſte jordens andra beſtånds-del, nemligen deſs ſyra, igenfinnas uti luten. Jag mättade en liten del af denna lut med ſalpeter-ſyra, ſlog kalk-vatten til, hvaraf genaſt upkom et præcipitat ſom ej fråſte med ſyran och deſtruerades af elden, ſåledes var en ny Rhabarber-jord.

§. 5. Luten, med hvilken Rhabarber-jorden var kokad, hade jag ſatt afſides i kalt rum, då jag efter 14 dagars förlopp blef varſe en mångd cryſtaller uti denſamma. Deſſa cryſtaller ſeparerade jag från luten och fann dem mäſt vara neutraliſerade; jag kaſtade några däraf på glödande järn, då begynte de ſmälta, röka och lemnade et grått alkali qvar. Nu löſte jag dem up uti ſå mycket deſtilleradt vatten ſom därtil fordrades, och delade ſolution uti 2:ne delar; til ena delen ſlog jag ſå mycket af *calx ſalita*, uplöſt i vatten, tils ingen fällning mera ſkedde: detta præcipitat förhöll ſig aldeles ſom Rhabarber-jord; til den andra delen blan-

blandade jag så mycket salpeter-syra tils blandningen blef ganska sur; strax visade sig en ansenlig mängd små cryställer, til anseende som cryst. tartari, och afsköljde dem med kalt vatten. De hade en ganska sur smak, uti glödande digel smälte de och rökte utan någon särdeles lukt, och quarlämnade et grått alkali, et förhållande, som aldeles öfverenskommer med sal acetosellæ, och som öfvertygade mig, at Rhabarber-jordens beståndsdelar ej annat äro, än kalk mättad med acetosell-syra. Samma jordart upkommer, när sal acetosellæ satureras med alcali och blandas uti en kalk-solution, eller ock när en uplösning af sal acetosellæ blandas uti kalk-vatten. Jag kan ej begripa, huru Herr MODEL kunnat säga, at syran i Rhabarber-jord är vitriolisk, och denna således vore gips, et påstående, som aldrig kan bevisas (*).

§. 6. Sedan man af flera försök blef öfvertygad, at alcali uti sal acetosellæ var en product af sjelfva vegetation, så väl som alla andra alcalier uti växtriket, anställtes flera försök at skilja syran derifrån; hvartil i synnerhet nyttjades krita. Man följde samma method som man brukar at separera syran från vinsten. Det lyckades ock så vida, at den öfverflödiga syran uti acetosell-saltet attraherades af kritan, häraf upkom et compositum som uti vatten var aldeles olösligt (en verklig Rhabarber-jord). At nu få syran åter från kalken, nyttjades vitriol-syran, men som försöket ej lyckades, emedan man snart blef varse, at acetosell-syrans

(*) Entdeckung des Seleniten in der Rhabarber. Petersburg 1774.

ſyrans affinitet til kalk var ſtarkare ån vitriol-ſyrans, hvilade hela ſaken. Man förſökte vål genom diſtillation afſkilja ſyran från ſaltet, den öfverflödiga ſyran gick ock verkeligen öfver, men den erhölls uti ganſka liten quantitet, och dårjämte af elden något föråndrad, ſom af den myckna dårvid upkomne luftſyran ſå vål ſom den imflammable luften nogſamt kunde ſkönjas. Frågan år ſåledes, huru och på hvad ſått rena acetoſell-ſyran bör, utan eld, ſkiljas från deſs alkaliſka baſis?

§. 7. 1) Uti ljumt vatten ſolveras ſå mycket depureradt ſal-acetoſellæ ſom det kan uplöſa. 2) Uti denna uplöſning blandas ſå mycket af en med deſtillerad ättika tilredd bly-ſolution, tils intet mera faller, och vigten, ſom til denna præcipitation af bly-åttikan åtgått, annoteras. 3) Når præcipitatet väl ſatt ſig, ſom nu beſtår af bly-kalk och acetoſell-ſyran, afhälles det klara vatnet, ſom nu håller uplöſt acetoſell-ſaltets alkali måttadt med öfverflödig åttika, och præcipitatet edulcoreras med varmt vatten. 4) Nu afvåges ſamma quantitet bly-ſolution ſom til fållning åtgått, och dåruti drypes ſå mycket diluerad vitriol-ſyra, ſom accurat behöfves, tils ingen bly-vitriol mera faller. 5) Samma quantitet vitriol-ſyra blandas til edulcorerade præcipitatet (N:o 3), ſom ſåttes et par timar uti digestion; hvaruppå blandningen hålles på filtrum, ſyran lutas vål ut, och *plumbum vitriolatum*, ſom nu uti filtrum qvarligger, kaſtas bort. Detta är rena acetoſell-ſyran ſom, efter evaporation uti varme, anſkjuter uti vackra priſmatiſka cryſtaller.

§. 8. Man har trodt acetoſell-ſyran vara

N af

af annan natur ån socker-syran, ehuru den uti de flesta egenskaper aldeles liknar den senare; hvarföre ock sal. Herr Prof. och Ridd. BERGMAN gifvit åt bägge syror särskilde columner uti dess affinitets tabeller (*). Det är ej heller at undra på, då man såg, at vegetab. alkali, måttadt med öfverflödig socker-syra, intet gaf sal acetosellæ, som dock nödvändigt borde hafva skedt. Denne omständighet hade ock så når nu bedragit mig, då jag af acetosell-syran §. 7. och vinstens-lut ville tilreda *sal acetos. regeneratum.* Jag slog nemligen til en måttad solution af acetosell-syran uti kalt vatten en droppa *lixivium tartari* förmycket, och ehuru syran ändå var nog rådande i denna blandning, föll, efter et par timars tid, intet salt på botten; men då jag slog litet mera af acetosell-syran til, satte sig genast en ansenlig mängd små crystaller, som var veritabel sal acetosellæ. Jag såg ock acetosell-syran decomponera salpeter; ty då jag til en saturerad uplösning af acetos. syra blandade en likaledes saturerad uplösning af salpeter, tjocknade blandningen strax därpå af sal acetos. crystaller; likaså förhåller det sig med alla neutral-salter, de må hafva vegetabiliskt eller mineraliskt alkali til basis. Som jag nu af flera försök fann, at vår syra uti alla omständigheter, och alt öfrigt, förhåller sig som såcker-syra, ja at den aldeles var densamma, så borde ock af vegetab. alkali och sockersyra nödvändigt upkomma et regenereradt salacetosellæ. Vid et å nyo uprepadt försök såg jag ock verkeligen hvaruti felet bestod, at man heml.

(*) Opuscula physica et chemica Vol. III. pag. 370.

neml. med alkali vegetab. och focker-fyra intet acetofell-falt bekommit. Hela faken beror därpå, at man ej brukat nog upmärkfamhet vid alkalifka faltets tilblandning. Jag uplöfte uti kalt vatten få mycket fåcker-fyra fom vatnet ville uplöfa, håruti flog jag dropptals af lixivium tartari, och drögde mellan hvar droppe några fecunder, blandningen blef, under påftående effervefcence, upfyld af idel små cryftaller, dem jag befann vara riktigt fal-acetofellæ. Således finnes juft famma fyra fom vi genom konft af focker med tilhjelp af falpeter-fyra tilreda, redan förut af naturen tilredd uti örten *Acetofella*.

Förfök med bandformige Lampe-vekar, fom ej röka.

Ingifne af

Baron CLAS ALSTRÖMER,

Cantzli-Råd och Commendeur af K. Wafa Orden.

Uti *L'Efprit des Journeaux 1783 Januarii, pag. 368* och *Maij, pag. 366*, få vål fom uti Rozier's *Journal de Phyfique* för Januarius famma år pag. 62, inhåmtade jag aldraförft den kunfkap, at en Mr Léger i Paris påfunnit en beredning af Lampe-vekar, hvarigenom os, rök och fot förekommas, ehvad flags olja fom brånnes, famt olja och vekar befparas. Detta fynd våkte ännu mer min upmårkfamhet, fedan det af Marquis de Condorcet, M. Lavoisier och M. le Comte de Milly, fom Kgl. Franfka Vetenfkaps Academien utfedt til defs

 granfk-

granſkning, blifvit underſökt, godkändt och riktigt befunnet. Förliden höſt ankom ock til Götheborg en Fransman, Hr. PAULY, hvilken åtog ſig at klargöra oljor och tran ſå, at de ej ſkulle gifva rök då de nyttjades i lampor. Han hade väl med ſig några prof af Herr LÉGER's preparerade vekar; men han anſåg dem ej för ſå betydeliga, ſom ſin konſt at klara oljor.

Under ſå olika upgifter, och då jag ej kunde inſe någon möjelighet, at genom någon ſlags vekens beredning förekomma den rök ſom olja ger; var för mig ej annat til görande, än at genom förſök utröna rätta förhållandet.

Herr LÉGER's bandlike vekar voro öfverdragne med Hvalraf (Sperma Ceti), hvilket genom hett vatten affſmältes, och tjente mig til mönſter för dem jag lät väfva af fint bomullsgarn, inemot 1 verktum breda, med 90 trådar i bredd, fördelte i 9 lâckar, hvaraf en ſattes imellan hvart par tänder i våfſkeden, men til inſlag nyttjades enkel bomulls-tråd, ſom ganſka löſt inſlogs och til $\frac{1}{8}$ tum imellan hvarje. I ſtället för hvalraf lät jag doppa mina vekar uti talg, blandad med ſå mycket vax ſom fordrades at vinna hvalrafvens ſtyfhet. Sådane bandvekar ſatte jag i lampor gjorde af förtent järnbleck, och til inråttning lika med dem, ſom på franſyſka kallas *Lampes à réſervoir*, och hvilka nedſläppa oljan ſå fort hon förtäres, ſå at den altid håller ſig til ſamma högd i lampan, och ſamma afſtånd från lågan. Ytterſta åndan af veken ſvedes eller kolbrännes litet, för at lätta antändningen: men om en droppa Terpentin-

Vin-ſpiritus ſtrykes dărpå, ſå fattar han eld i ſamma ögneblick ſom minſta låga nalkas.

Efter antändningen bör veken, med en lampan åtföljande nål eller tång, flyttas up eller ned, til deſs lågan år öfver alt hvit och klar. Om veken år för kort eller för litet updragen utur veke-röret, ſå blir lågan för liten eller ſlocknar aldeles: men år åter veken för högt updragen; ſå får han en lång och brun ſpets ſom röker, och år mårkvårdigt, at den minſta förlångning öfver råtta måttet, ja om det ej vore mer ån $\frac{1}{100}$ tum, åſtadkommer rök.

Jag har ſåledes genom mångfaldiga förſök, under framlidne vinter, årfarit, at de bandformige vekarnas rökfrihet hufvudſakeligen beror af deras bredd, tunnhet och korthet, och at Kgl. Franſka Vetenſkaps Academiens förenämnde Herrar Deputerade miſstagit ſig, når de trodt at Herr Léger's vekars rökfrihet beror på vekarnas konſtiga beredning. Utan tvifvel har den oberedde bandformige veken, ſom deſſe Herrar brukat i förſöken til jåmförelſe med Herr Léger's, varit högre updragen öfver vekeröret, ån den beredde, hvilket, i anſeende til den nåſtan omårkeliga ſkilnaden, lättel. kunnat undfalla deras upmärkſamhet, och Herr Léger ſåledes vunnit det förmånliga vitsord om ſin upfinning, ſom han önſkade, för at befordra affåttning på ſina beredde vekar.

Men Herr Pauly har icke mindre miſstagit ſig, då han trodt, at hans ſått at klargöra oljor enſamt vore tilråckeligt til hindrande af deras rökande i lampor; ty genom mångfaldiga rön har jag funnit, at de klarade oljorna

åfven röka ganſka ſtarkt, ſå ſnart veken är för högt updragen.

At rena oljor och ren tran gifva et klarare och beſtåndigare ljus ån grumliga fetmor, kan icke nekas; ty grumſet fåſter ſig på veken och förorſakar då en tjockare och hårdare ſot-ſkorpa. Icke deſs mindre har jag uti mina lampor brukat ſille-tran, ſådan ſom den kommit från Tran-ſjuderierna, utan at kunna förmärka någon ſkilnad, imellan denna och den ſom Herr PAULY med konſt klarat. Dock finnes ſille-tran ibland, jag vet ej af hvad orſak, ſom är tjock och grumlig, hvilken icke väl utan klargörande kan nyttjas i lampor.

Genom deſſa förſök har jag vunnit den öfvertygelſen, at förmonen af rökfria lampor endaſt härflyter af vekarnas bandlika form, tunnhet och korthet, öfver det rör utur hvilket de updragas. Deſſe vekars fördubblade yta lämnar luften en friare tilgång, hvarigenom hettan få ökes, at den ſättes i ſtånd, at helt och hållet förtåra de åmnen ſom uti vanliga tjocka vekar åſtadkomma os och rök, icke annorlunda, ån uti nyligen utſläckta ljus och lampor.

Bandformige vekar kunna åfven göras af blår eller ſåf, men beſparingen härigenom är ſå mycket obetydeligare, ſom de af bomull ſäljas til 3 runſtycken quarteret, och kunna hemma beredas til ännu båttre pris. På 12 eller 16 timars tid förtäres icke heller mer ån vid paſs $\frac{1}{16}$ verktum af veken, ſå at den icke förtjenar, at uti råkning uptagas. Sille-tran, ſom jag befunnit åfven ſå tjenlig för deſſa ſlags lampor

por ſom dyrare oljor, ſäljes här i Götheborg til 9 R:Dal. ſatet, beſtående af 60 kannor. I mindre mått koſtar den mer, i anſeende til ſpillning vid minuteringen; men ſåſom medel-pris kan den antagas til 8 ſkilling kannan eller 1 ſkilling för quarteret. Et quarter ſille-tran våger ungefär 24 lod; 1 lod kan brinna 1½ tima; ſå at man för 1 runſtycke kan hafva ljus i 3, och för 1 ſkilling i 36 timar, då icke mer än en veke behöfves.

Skenet af deſſa lampor är äfven ſå klart, ſom af hvita vaxljus; ehuru deras underhållande icke koſtar mer än hålften ſå mycket ſom talg-ljus, enligt Kgl. Academiens Handlingar för år 1764, hvareſt af Herr Profeſſor HOFS rön kan uträknas, at et talg-ljus ſom brinner i 3 timar, koſtar icke mer än 2 runſtycken, då talgen beråknas til 4 ſkillingar ſkålpundet. Uti fångkamrar och ſjukrum, hvareſt ſvagare ljus behöfves, kunna vekarne vara ſmalare, då ännu mindre tran åtgår.

Deſſa lampor åro icke underkaſtade den faran, ſom åtföljer vanliga ljus med de ſå kallade *ljus-tjufvar;* ty de kunna brinna hela natten, utan behof af ſnoppning. En hård ſkorpa af aſka och ſot lägger ſig ſmåningom på vekens ända och minſkar efter hand lågan, hvilken ſlutel. kan deraf aldeles ſlockna, ibland efter 6 timars brinnande; men den kan ock brinna ända til 16 timar, om oljan eller tran år någorlunda fri för grummel. Så ſnart lågan börjar blifva för liten, bör den qvåfvande hårda ſkorpan borttagas, veken klippas jämn och hållas vid vederbörlig högd. Oljan må icke

heller ſjunka til mer än en tums affſtånd under lågan; ty då måſte han minſkas eller ſlockna.

Deſſa ſlags lampor kunna ock nyttjas då något ſkal hållas varmt, ſåſom vid Thé-kök, matfat och andra tilfällen, hvartil dyrare lampor gemenl. brukas. Det kommer ock väl til paſs, at de icke ſåſom ljus behöfva idkeligen ſnoppas.

Jag har anledning at tro, at deſſe lampor kunna förbättras, om veken, i ſtället för at i en råt linie klippas tvärt af, göres kullrig, eller i en råtlinig upåt ſtåld vinkel; men deſſa mina förſök har jag ännu ej fådt tid at fullborda. Har dock funnit, at lågans benägenhet at vid minſta våderdrag fladdra, härigenom minſkas.

Likaledes har jag, i anledning af Herr Rozier's Journal de Phyſique för Februarii 1784, och den deruti införda Second memoire af Comte de Milly angående luftens upvårmande uti Aëroſtatiſka machiner medelſt lampor, begynt, at lämpa mina tran-lampor til detta behof. Jag har ſatt 2:ne bandformige vekar ſå nära bredevid och paralelt med hvarandra, at allenaſt et bleckrör, lika vidt med veke-rören, fick rum imellan vekarne, och gick genom lampans botten, til lika högd med veke-rören. Detta luftrör gaf en ſtändig luftſtröm, ſom gjorde lågan mer än dubbelt ſå hög, ſom på de här frammanför beſkrefne lampor och likvål gaf den ingen rök. Detta Comte De Milly's förſlag öfverensſtämmer med min förut yttrade tanke om verkan af en friare och ömnogare luftens åtkomſt til lågan. Men jag har icke

icke hunnit fullkomna mina förſök med deſſa luft-rör.

Imedlertid hoppas jag det icke vara Kongl. Academien obehageligt, at jag genaſt upgifvit hvad jag redan hunnit utröna, under önſkan, at andre, ſom hafva båttre tid och tilfålle ån jag, måtte i anledning af det hår anförda föranledas til ytterligare förſök uti et för det allmånna båſta ſå hufvudſakeligt ämne.

Sått at nyttja Eldsluft til Blåsrörs-förſök,

Af

BENGT REINHOLD GEIJER,

Proberare uti Kongl. Bergs-Collegio.

Uptåckten af denne luft-art har icke endaſt gifvit nya uplysningar om eldens natur och det ſom bidrager til deſs underhållande, utan ockſå yppat en god och förut okånd utvåg at öka eldens kraft vida öfver deſs vanliga gråns, ja nåſtan öfver brånſpegelns ſtyrka. Elds-luften gör på kol-eld otrolig verkan, men åtgången dåraf blir på detta ſått för ſtor, mot den ſvårigheten ſom åtföljer deſs tilredande. Blåsröret tjenar båttre i ſmått til förſöks anſtållande, både för beſparing på luft och den låtthet man har at dervid anmårka alla håndelſer. Det ankommer endaſt på tjenlig tilſtållning at erhålla jämn och lagom blåſter, utan ſpillning af elds-luft, hvilket hår år granlaga. Tryckning med vatten har tyckts vara båſt til detta ändamåls vinnande, och får jag nu den åran at korteligen beſkrifva den

 inrått-

inrättning ſom, för de i förra Qvartalet til Kongl. Academien inlemnade blåsrörs-förſök vid lamp-låga (*), funnits både vig och pålitelig.

A B C D Fig. I. Tab. V. är en cylindriſk Glasflaſka, 9 tum hög och 6 tum bred, eller ungefär af 300 dec. Cubik tums innehåll. Flaſkans öpning bör vara ſå ſtor, at trå-brickan EF, af $2\frac{1}{2}$ tums diameter, däruti kan inkittas. G föreſtäller en hvridhane, hvaruppå är vidlödt et blåsrör, ſom beſtår af 3:ne leder, hvilka vid H och I äro med ſmergel inſlipade, och hvarigenom blåsröret efter behof kan ſtällas i alla directioner. Öpningen på blåsröret kan göras ſtörre eller mindre derigenom, at man ombyter yttersta hufven ML, ſom väl paſſar utanpå en gröfre ſpits IK.

N utviſar en ombögd Glas-Siphon af $10\frac{1}{2}$ tums högd och $\frac{1}{2}$ tums vidd. Denne Siphon är vid nedra ändan omgifven af en mäsſings-hylſa, hvilken tätt inſmerglad paſſar uti mäsſingsröret O. Detta rör O går tvärt igenom tråbrickan, och på deſs nedra ända är en med botten förſedd järnbläcks-doſa P påſtucken, ſå at rörets öpning ſtår en eller två linier ifrån doſans botten. *Fig. 2.* utviſar denne tilſtällning, ſamt huru doſan P, medelſt deſs inbögda ſidor, hålles faſt vid röret. Tratten U är af koppar öfverſtruken med lack-ferniſa. Den kan hvridas upp eller ned, ſåſom figuren utviſar.

Q är en vatten-basſin, ſom ſtår på foten R. Ju ſtörre diameter denne basſin har, ju lättare blir det, at vid machinens nyttjande bibehålla ſamma vattuhögd och lika tryckning.

S och

(*) Kongl. Vet. Acad. Handl. 1784. pag. 122.

S och T viſar lampan med ſin tillhörande fot, hvilken efter behag kan höjas och ſänkas. Lampan är af järnbleck med et inpaſſadt glasrör på ſidan, för at däruti kunna ſe oljans högd. Hylſan för veken bör vara oval, och har jag vid mina förſök tyckt platta vekar vara de aldratjenligaſte.

När Glasflaſkan A B C D ſkall fyllas med elds-luſt, tilſlutes ventilen G, Siphonen N borttages, flaſkan fylles med vatten, och en väl paſſande kork inſättes vid O. Mynningen af tratten U vändes ned uti et kärl med vatten, hvarpå röret ſom gifver elds-luften införes under tratten. När elds-luften har utdrifvit alt vatnet utur flaſkan, inſättes en kork i trattöpningen och tratten vändes med mynningen uppåt; hvarvid, för at vara ſå mycket ſäkrare at korken håller tätt, man altid bör ſlå något vatten uti tratten.

Sedan nu jemväl Siphonen N blifvit fyld med vatten, antingen omedelbarligen eller genom ſugning uti blåsröret vid ſtörre öpningen H, rinner vatnet utur basſinen Q ned i glasflaſkan och uttrycker elds-luften genom blåsrörs-öpningen vid K. Det vatnet ſom ſtadnar i den förut beſkrifne bleckdoſan P, hindrar elds-luften at ſlippa up genom Siphonen. Detta kunde väl lättare förekommas, om röret O P räckte ned inemot botten af ſtora glasflaſkan, och ſå mycket vatten lämnades qvar i glasflaſkan, at rörets nedra ända deraf betäckes; men härigenom ſkulle vattu-tryckningen och blåſterns ſtyrka blifva jämt aftagande i ſamma mån ſom glasflaſkan fyldes med vatten, hvilka nu, ſå länge vatnet uti basſinen Q

hålles

hålles vid ſamma högd, förblifva altid lika. Afſtåndet imellan vatten-ytorna i bleckdoſan P och baſſinen, eller ſom år ungefår detſamma, ſiphonens lodråtta högd, år 10½ tum. En ſå hög vatten-column gifver, den i glasflaſkan inneſlutne elds-luften, i det närmaſte en lika hoptryckning och utſtrömmande kraft, ſom vanligen ſker för blås-rör med munnen.

Lågan, ſom genom detta blås-rör erhålles, år ganſka klar och förblindande för ögonen. Den år helt kort, ſå at, då några åmnen ſkola förſökas, böra de föras tämligen nåra til blås-rörs-mynningen K. Med vanligt blås-rör för mun erhålles en låga af tvåggehanda utſeende, hvaraf den inra år kågelformig och blå med ſkarpa kanter, den yttre ljuſare och fladdrande; men ſådan lågans olikhet har jag icke kunnat mårka, når elds-luft drifves genom blås-röret.

Med en flaſka af 3 kannors rymd och vanlig fin blåsrörs-öpning, har man kunnat blåſa beſtåndigt omkring 36 minuter; men ſom hvarje förſök ej kan fortſåttas öfver några få minuter, (af orſak ſom i förra afhandlingen anföres) och man deſsutom ſom oftaſt behöfver tilſluta hvridhanen, för at obſervera de förändringar åmnena undergå; ſå plåga gemenligen 300 Cubik tum elds-luft vara tilräcklige til flere timmars förſök.

Elds-luften kan flera veckor bevaras i denna tilſtällning. En gång har det håndt mig, at hvridhanen af förſeende varit öpen öfver 8 timmar, utan at luften funnits deraf mårkeligen förſämrad. Det år icke endaſt elds-luftens tyngd, utan ſnarare en mindre benågen-

het,

het at uplösas af den atmosphериska luften, som gör at den så lätt qvarhålles.



Integration af en Differential-Formel,

af

AND. JOH. LEXELL.

Mathem. och Astr. Professor i S:t Petersburg.

Differential-formler som innehålla irrationåla storheter af högre art, såsom cubik och biquadrat rötter, pläga då de skola integreras, gemenligen erfordra quadraturer af högre ordning ån cirklens eller den jämnsidiga hyperblens; derföre äro de händelser så mycket märkvärdigare; då differential-formler af denna beskaffenhet genom cirkel-bogar och Logarithmer låta integrera sig, ehuru de ej annars kunna vara ån af ganska inskränkt vidd; detta är ock förnämligaste orsaken, hvarföre jag hår får upgifva följande uplösning af Differential-formlen $\frac{dx}{(1+x)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}$. Om det antages $Tang\, z = \sqrt[4]{(2x^2-1)}$, så år $2x^2 = 1 + Tang\, z^4$ och $x^2 = \frac{Cos\, z^4 + Sin\, z^4}{2\, Cos\, z^4} = \frac{1 + Cos\, 2z^2}{4\, Cos\, z^4}$, emedan $Cos\, 2z = 2\, Cos\, z^2 - 1$. Håraf följer nu $xdx = \frac{dz .\, Tang\, z^3}{Cos\, z^2}$ och $\frac{dx}{(1+x)\sqrt[4]{(2x^2-1)}} = \frac{dz\, Tang\, z^2}{x(1+x)\, Cos\, z^2}$. Men det år åfvenvål $x(1+x) = \frac{\sqrt{(1+Cos\, 2z^2)}}{4\, Cos\, z^4} \cdot \left(2\, Cos\, z^2 + \sqrt{(1+Cos\, 2z^2)}\right)$,

altså

altså blifver $\frac{dx}{(1+x)\sqrt[4]{(2x^2-1)}} = \frac{4dz\,Sin\,z^2}{(2\,Cos\,z^2+\sqrt{(1+Cos\,2z^2)})\sqrt{(1+Cos\,2z^2)}}$.

Om nu både tåljare och nämnare i detta bråk multipliceras med $2\,Cos\,z^2 - \sqrt{(1+Cos\,2z^2)}$, får man $\frac{dx}{(1+x)\sqrt[4]{(2x^2-1)}} =$

$$\frac{4dz\,Sin\,z^2\,(2\,Cos\,z^2-\sqrt{(1+Cos\,2z^2)})}{(4\,Cos\,z^4-1-Cos\,2z^2)\sqrt{(1+Cos\,2z^2)}} = \frac{2dz\,Sin\,z^2\,(2\,Cos\,z^2-\sqrt{(1+Cos\,2z^2)})}{Cos\,2z\sqrt{(1+Cos\,2z^2)}},$$

emedan $4\,Cos\,z^4 = 1+2\,Cos\,2z+Cos\,2z^2$. Om nu den sistnämnde Differential-formlen fördelas i tvänne enkla, blifva de samma $\frac{4dz\,Sin\,z^2\,Cos\,z^2}{Cos\,2z\sqrt{(1+Cos\,2z^2)}}$, och $\frac{-2dz\,Sin\,z^2}{Cos\,2z}$. Nu är den senare delen $\frac{-2dz\,Sin\,z^2}{Cos\,2z} = \frac{dz\,(Cos\,2z-1)}{Cos\,2z}$ $= dz - \frac{dz}{Cos\,2z}$, hvars integral blifver $z - \frac{1}{2}L\left(\frac{1+Sin\,2z}{Cos\,2z}\right) = z - \frac{1}{4}L\left(\frac{1+Sin\,2z}{1-Sin\,2z}\right)$.

För at integrera den förra delen $\frac{4dz\,Sin\,z^2\,Cos\,z^2}{Cos\,2z\sqrt{(1+Cos\,2z^2)}}$ $= \frac{dz\,Sin\,2z^2}{Cos\,2z\sqrt{(1+Cos\,2z^2)}}$ antager jag $Cos\,2u = Cos\,2z^2$, altså $2dz\,Sin\,2z\,Cos\,2z = du\,Sin\,2u$, och $\frac{dz\,.\,Sin\,2z}{Cos\,2z} = \frac{du\,.\,Sin\,2u}{2\,Cos\,2u}$, men nu är $Sin\,2z$

$= \sqrt{}$

$= \sqrt{(1 - Cos\, 2z^2)} = \sqrt{(1 - Cos\, 2u)}$ och $\sqrt{(1 + Cos\, 2z^2)} = \sqrt{(1 + Cos\, 2u)}$, följakteligen

$$\frac{Sin\, 2z}{\sqrt{(1 + Cos\, 2z^2)}} = \sqrt{\left(\frac{1 - Cos\, 2u}{1 + Cos\, 2u}\right)} = Tang\ u,$$

håraf blifver altså $\frac{d\,.\,Sin\, 2z^2}{Cos\, 2z\ \sqrt{(1 + Cos\, 2z^2)}} =$

$$\frac{du\,.\,Sin\, 2u\ Tang\ u}{2\ Cos\ 2u} = \frac{du\,.\,Sin\, u^2}{Cos\, 2u} = \frac{du(1 - Cos\, 2u)}{2\ Cos\, 2u}$$

$= \frac{du}{2\ Cos\ 2u} - \frac{1}{2}\, du$, hvars integral är $\frac{1}{8}\, L\left(\frac{1 + Sin\ 2u}{1 - Sin\ 2u}\right) - \frac{1}{2}\, u$. När altså bägge delarne sammanläggas blifver fullständiga integralen

$$z - \tfrac{1}{2}\, u - \tfrac{1}{4}\, L\left(\frac{1 + Sin\ 2z}{1 - Sin\ 2z}\right) + \tfrac{1}{8}\, L\left(\frac{1 + Sin\, 2u}{1 - Sin\, 2u}\right).$$

Vil man uti denna integral återbringa x, kan det på följande sätt verkställas: emedan $Tang\ z = \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}$, blifver $z = Bog.\ Tang\ \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}$ och efter som $Cos\, 2z = Cos\, z^2 - Sin\, z^2$, finnes $Cos\, 2z = \frac{1 - \sqrt{(2x^2 - 1)}}{1 + \sqrt{(2x^2 - 1)}}$ samt $1 + Cos\, 2z^2 =$ $\frac{4x^2}{(1 + \sqrt{(2x^2 - 1)})^2}$, altså $\sqrt{(1 + Cos\, 2z^2)} =$ $\frac{2x}{1 + \sqrt{(2x^2 - 1)}}$; $Sin\ 2z = \sqrt{(1 - Cos\, 2z^2)} =$ $\frac{2\sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{1 + \sqrt{(2x^2 - 1)}}$, hår af följer $Tang\ u = \sqrt{}$

$$\left(\frac{1 - Cos\ 2u}{1 + Cos\ 2u}\right) = \sqrt{\left(\frac{1 - Cos\ 2z^2}{1 + Cos\ 2z}\right)} = \frac{\sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{x}$$

och $u = Bog.\ Tang\ \frac{\sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{x}$. Vidare finnes

nes $\frac{1 + Sin\, 2z}{1 - Sin\, 2z} = \frac{1 + 2\sqrt[4]{(2x^2 - 1)} + \sqrt{(2x^2 - 1)}}{1 - 2\sqrt[4]{(2x^2 - 1)} + \sqrt{(2x^2 - 1)}}$ $= \frac{(1 + \sqrt[4]{(2x^2 - 1)})^2}{(1 - \sqrt[4]{(2x^2 - 1)})^2}$, följakteligen $\frac{1}{2}$ L $\left(\frac{1 + Sin\, 2z}{1 - Sin\, 2z}\right) = L\left(\frac{1 + \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{1 - \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}\right)$. Yttermera efter $Cos\, 2u = Cos\, 2z^2$, blifver $Sin\, 2u = \sqrt{(1 - Cos\, 2z^4)} = Sin\, 2z \sqrt{(1 + Cos\, 2z^2)}$, altså $\frac{1 + Sin\, 2u}{1 - Sin\, 2u} = \frac{1 + Sin\, 2z \sqrt{(1 + Cos\, 2z^2)}}{1 - Sin\, 2z \sqrt{(1 + Cos\, 2z^2)}}$ $= \frac{x^2 + 2x\sqrt[4]{(2x^2 - 1)} + \sqrt{(2x^2 - 1)}}{x^2 - 2x\sqrt[4]{(2x^2 - 1)} + \sqrt{(2x^2 - 1)}}$ $= \frac{(x + \sqrt[4]{(2x^2 - 1)})^2}{(x - \sqrt[4]{(2x^2 - 1)})^2}$, samt $\frac{1}{2}$ L $\left(\frac{1 + Sin\, 2u}{1 - Sin\, 2u}\right)$ $= L\left(\frac{x + \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{x - \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}\right)$. Håraf får altså den fundne integralen följande utseende:

$$Bog.\ Tang\ \sqrt[4]{(2x^2 - 1)} - \tfrac{1}{2}\ Bog.\ Tang\ \frac{\sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{x}$$
$$+ \tfrac{1}{2}\ L\left(\frac{1 - \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{1 + \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}\right) - \tfrac{1}{4}\ L\left(\frac{x - \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{x + \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}\right)$$

hvilken således beqvåmare kan betecknas, om man sätter $\sqrt[4]{(2x^2 - 1)} = y$ och $\frac{\sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{x} = v$

$$Bog.\ Tang\ y - \tfrac{1}{2}\ Bog.\ Tang\ v + \tfrac{1}{2}\ L\left(\frac{1 - y}{1 + y}\right) - \tfrac{1}{4}\ L\left(\frac{1 - v}{1 + v}\right).$$

Sedan integralen nu således är funnen, kan lätteligen inses huru substitutionerne $y = \sqrt[4]{(2x^2 - 1)}$ och $v = \frac{\sqrt[4]{(2x^2 - 1)}}{x}$ beqvåmligen leda til den samma;

ſamma; ehuru det vid förſta åſeende af differential-formlen ej ſå lått torde falla någon in, at nyttja et ſådant hjelpemedel. Om uti differential-formlen nåmnare och tåljare multipliceras med $1-x$, bekommer man $\frac{dx\,(1-x)}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}$, hvilken nu kan fördelas uti tvänne delar $\frac{dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}$ och $\frac{-xdx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}$.
Om för den ſenare delen ſåttes $\sqrt[4]{(2x^2-1)}=y$, blifver $xdx=y^3dy$, $1-x^2=\frac{1}{2}(1-y^4)$ följakteligen $\frac{-xdx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}=\frac{-2y^2dy}{1-y^4}=\frac{dy}{1+y^2}-\frac{dy}{1-y^2}$; altſå år $\int\frac{-xdx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}=\int\frac{dy}{1+y^2}-\int\frac{dy}{1-y^2}=$ *Bog. Tang* $y+\frac{1}{2}\,\mathrm{L}\left(\frac{1-y}{1+y}\right)$.

För den förra delen ſättes $\frac{\sqrt[4]{(2x^2-1)}}{x}=v$, hvaraf $\frac{(1-x^2)dx}{x^5}=v^3dv$ och $\frac{(1-x^2)^2}{x^4}=1-v^4$, ſamt $\frac{dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}=\frac{v^2dv}{1-v^4}$, altſå år $\int\frac{dx}{(1-x^2)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}=-\frac{1}{2}\int\frac{dv}{1+v^2}+\frac{1}{2}\int\frac{dv}{1-v^2}=-\frac{1}{2}$ *Bog. Tang* $v-\frac{1}{4}\,\mathrm{L}\left(\frac{1-v}{1+v}\right)$.

Håraf fås nu åfven anledning, at integrera formlen $\frac{dx\,(1+x)}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}}$, ty om den ſamma

ma fördelas i tvänne delar $\frac{xdx}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}}$ och $\frac{dx}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}}$, få kan för den förra fättas $y = \sqrt[4]{(2x^2+1)}$ hvaraf blifver $\frac{1}{2}(y^4-1) = x^2$; $xdx = y^3dy$ och $1+x^2 = \frac{1}{2}(1+y^4)$; deraf upkommer altfå $\frac{xdx}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}} = \frac{2y^2dy}{1+y^4}$. Men för den fenare antages $v = \frac{\sqrt[4]{(2x^2+1)}}{x}$, hvaraf följer $\frac{(1+x^2)^2}{x^4} = 1+v^4$ och $-dx\frac{(1+x^2)}{x^5} = v^3dv$, altfå $\frac{dx}{(1+x^2)\sqrt[4]{(2x^2+1)}} = \frac{-v^2dv}{1+v^4}$. För at nu integrera $\frac{y^2dy}{1+y^4}$ genom Logarithmer och cirkelbogar, må $1+y^4$ uplöfas i deffe tvänne factorer $1-y\sqrt{2}+y^2$; $1+y\sqrt{2}+y^2$, få at $\frac{2ydy}{1+y^4} = \frac{ydy}{\sqrt{2}(1-y\sqrt{2}+y^2)} - \frac{ydy}{\sqrt{2}(1+y\sqrt{2}+y^2)} = \frac{(2y-\sqrt{2})dy}{2\sqrt{2}(1-y\sqrt{2}+y^2)} + \frac{dy}{2(1-y\sqrt{2}+y^2)} - \frac{(2y+\sqrt{2})dy}{2\sqrt{2}(1+y\sqrt{2}+y^2)} + \frac{dy}{2(1+y\sqrt{2}+y^2)}$. Men nu är $\frac{1}{2\sqrt{2}}\int\frac{(2y-\sqrt{2})dy}{1-y\sqrt{2}+y^2} - \frac{1}{2\sqrt{2}}\int\frac{(2y+\sqrt{2})dy}{1+y\sqrt{2}+y^2} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$

$\frac{1}{2\sqrt{2}}$ L $\left(\frac{1-y\sqrt{2}+y^2}{1+y\sqrt{2}+y^2}\right)$, $\frac{1}{2}\int\frac{dy}{1-y\sqrt{2}+y^2}$ $=-\frac{1}{\sqrt{2}}$ *Bog. Tang* $(1-y\sqrt{2})$ och $\frac{1}{2}\int\frac{dy}{1+y\sqrt{2}+y^2}$ $=\frac{1}{\sqrt{2}}$ *Bog. Tang* $(1+y\sqrt{2})$, hvilka bågge tilſammans tagne göra $\frac{1}{\sqrt{2}}$ *Bog. Tang* $\frac{y\sqrt{2}}{1-y^2}$.

På ſamma ſätt blifver $-\int\frac{v^2dv}{1+v^4}=-\frac{1}{2\sqrt{2}}$ *Bog. Tang* $\frac{v\sqrt{2}}{1-v^2}-\frac{1}{4\sqrt{2}}$ L $\left(\frac{1-v\sqrt{2}+v^2}{1+v\sqrt{2}+v^2}\right)$ och altſå fullſtändiga integralen af den upgifne differential-formlen: $\frac{1}{\sqrt{2}}$ *Bog. Tang* $\frac{y\sqrt{2}}{1-y^2}-\frac{1}{2\sqrt{2}}$ *Bog. Tang* $\frac{v\sqrt{2}}{1-v^2}+\frac{1}{2\sqrt{2}}$ L $\left(\frac{1-y\sqrt{2}+y^2}{1+y\sqrt{2}+y^2}\right)$ $-\frac{1}{4\sqrt{2}}$ L $\left(\frac{1-v\sqrt{2}+v^2}{1+v\sqrt{2}+v^2}\right)$.

Om uti differential-formlen $\frac{dx}{(1+x)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}$, ſättes $x = Coſ\ 2u$, hvareſt nu u ej betyder det ſamma ſom ofvanföre, ſå är $2x^2-1 = 2\,Coſ\ 2u^2 - 1 = Coſ\ 4u$; $dx = -2du\ Sin\ 2u$ och $1+x = 1+Coſ\ 2u = 2\ Coſ\ u^2$, altſå $\frac{dx}{(1+x)\sqrt[4]{(2x^2-1)}}$ $=-\frac{du\ Sin\ 2u}{Coſ\ u^2\ \sqrt[4]{Coſ\ 4u}}=-\frac{2du\ .\ Tang\ u}{\sqrt[4]{Coſ\ 4u}}$, hvilken ſiſtnämnde formel altſå åfven genom Logarithmer och cirkelbogar kan integreras.

 Håraf

Håraf kunde anledning gifvas til den gisning, at i almånhet denna formel $\frac{du\ Tang.u}{\sqrt{m}\ Cos\ mu}$, når m är helt och jakadt tal, genom Logarithmer och cirkelbogar torde kunna integreras. Men man finner likvål at denna gisning ej inträffar; ty om m sättes $= 1$, blifver formlen $\frac{du.Sin\ u}{Cos\ u^2}$, som är integrabel genom algebraiska storheter och logarithmer. Ater igen om $m = 2$, så at den upgifne formlen är $\frac{du\ Sin\ u}{Cos\ u\ \sqrt{Cos\ 2u}}$, så kan man sätta $Cos\ u = z$, altså $du\ Sin\ u = -dz$, $\sqrt{Cos\ 2u} = \sqrt{(2\ Cos\ u^2 - 1)} = \sqrt{(2z^2 - 1)}$ och $\frac{du\ Sin\ u}{Cos\ u\ \sqrt{Cos\ 2u}} = \frac{-dz}{z\sqrt{(2z^2-1)}}$. Om nu vidare antages $\sqrt{(2z^2 - 1)} = Tang\ v$, blifver $2z^2 = 1 + Tang\ v^2 = \frac{1}{Cos\ v^2}$, altså $z = \frac{1}{\sqrt{2}\ Cos\ v}$, och $\frac{dz}{z\sqrt{(2z^2-1)}} = \frac{dv}{Sin\ v}$, hvars integral är $L\frac{Sin\ z}{1 + Cos\ z} = L\left(\frac{\sqrt{(2z^2-1)}}{1 + z\sqrt{2}}\right)$, hvilken altså blott innehåller Logarithmer.



Rön, om venerisk Starr och dess operation.

af

JOH. L. ODHELIUS.

Den veneriska smittan har mycken benägenhet at angripa ögonen, än med inflammatoriske

toriſke ån med chroniſke åkommor, hvilka, med vederbörlig urſkilnad, oumgångeligen fordra mercurial cur.

När Lens Cryſtallina af denna orſak blifvit fördunklad, låter man altid patienten förſt renſa ſig från den veneriſka orenligheten, och ſedan kan Starr-operationen med fördel anſtållas.

Följande nyligen på Kongl. Lazarettet i Stockholm af mig gjorde operationer hafva utmärkt ſig med beſynnerliga omſtändigheter, ſom gifva ytterligare ljus uti ſådane håndelſer.

Geſällen N. N. 27 år, hade 1782 efter en gonorrhœ, ſom ofullkomligen blifvit ſkött, fådt ſiphilitiſke fläckar i pannan och på kroppen jåmte ſtyfhet i lemmarne, et bevis at hela blod-maſſan var blefven oren; hvilka olägenheter han 1783 förgåfves ſökte bota med mineral-vatn, utan nödgades han, ſedan en långſam ophthalmie mot höſten ſkåmt ſynen, ſöka hjelp af mig. Jag intog honom på K. Lazarettet den 18 November då, utom förenämnde ſymptomer, pupillerne voro halfſammandragne och ſtillaſtående (Myoſis Plenkii) och en ſtark ſkumhet hindrade honom arbeta i guldſmeds göromål, ehuru han ſåg vågleda ſig. Han nyttjade nu methodus mixta, och ljumma bad 2 gångor i veckan m. m. med den förmån, at lederne blefvo ſmidige, fläckarne förſvunno och ſynen klarnade, beſynnerligen på vånſtra ögat, och den 30 December lämnades Lazarettet. Til yttermera ſäkerhet rådde jag, at han öfver vintren ſkulle taga pilulæ e merc. corr. albo 2 dagar i veckan, dricka blodrenande Tiſan, och laxera. Men ſom ſynen icke vidare ville förbättras, intogs han,

på begåran, åter den 11 Maji 1784, nyttjade förſt i 14 dagar bad med mercurial-ſmörgning och purgering, och derefter, ſedan all gäsning i blod-maſſan fått ſtilla ſig, och ſom Lentes cryſtallinæ tydeligen ſyntes dunkle, beſlöt jag, på hans begåran, förſöka hvad operation kunde uträtta. Til den ändan gjorde jag, i Herr Gen. Dir. och R. af ACRELS och Aſſ. v. SCHULZENHEIMS m. fl. närvaro, den 1 Junii på högra ögat, ſåſom det mäſt blinda, med en ſmal knif och en enda inciſion, öpning på cornea och circulus iridis inåt näſan, ſå at den upſkurne pupillen blef dubbelt ſtörre, hvarefter med en liten ſked den dunkla cryſtallen uttogs, ſom liknade et ljusgult geleé. Ingen betydelig inflammation följde, men iridis inciſion drog ſig ſmåningom tilſammans, ſå at jag den 17 följande å nyo måſte genomſkära cornea, och gjorde nu en ſå ſtor inciſion på iris, icke långt från yttre til inemot inre kanten af orbiculus ciliaris, at pupillen blef ganſka ſtor och mycket gulaktigt geleé ytterligare togs ut med ſkeden, då patienten med glädje berättade ſig kunna ſe. Inflammationen var denna gången litet ſtarkare, men ej ſvår, utan var patienten redan den 24 Junii hugad at flytta hem, då all god förhoppning ſyntes om ſynens ſtändiga tiltagande. Jag hörde ſedan icke af honom för än den 12 Auguſti då han kom igen, berättandes at han ſtrax efter hemkomſten ſjuknat i en hetſig feber med yrſel, efter hvilken ſynen åter förgådt på högra ögat; den långa inciſionen på iris hade läkt ſig ihop, och pupillen var ſammandragen, ſom hindrade ljuſets infallande på retina.

Pigan

Pigan *Stina Larsdotter*, 32 år, intogs på Kongl. Lazarettet den 14 Junii 1784. Hon hade för 10 år sedan dårsammaſtådes blifvit botad för veneriſk ſmitta och var för öfrigt friſk, men ſynen, ſom då redan började minſkas, var nu förſvunnen, och hade hon varit blind långſt på det vånſtra och kortare tid på det högra ögat, uti hvilka nu var tydelig cataract. Hon opererades den 17 Junii med extraction. Inciſionen på cornea af det vånſtra ögat gjordes tilräckelig och iris råkade med det ſamma blifva upſkuren; vid förſöket at med ſkeden uthjelpa den dunkla cryſtallen rann mycken humor vitreus ut, och lens flöt up under öfre kanten af iris; jag opererade derföre förſt det högra ögat, dår iris ej blef upſkuren och ingen humor vitreus utrann, utan lens togs lått fram, hvarefter det åfven lyckades at uthåmta lens från det vånſtra ögat, ſom imedlertid hade fylt ſig, ehuru äfven nu något humor vitreus ſpildes. Begge lentes voro ovanligen platte, tunne och lätte. Inflammationen blef vål ej ſvår, dock långſam och flusſig, ſamt fordrade, utom åderlåtning, flera kylande afföringar och 2 gångor blodiglar; men alt ſkickade ſig ſmåningom vål; den 21 Julii reſte hon hem. Vånſtra ögat, ſom hade lidit ſå mycket, hade dock god ſyn, pupillen var ſtor och upſkuren genom bågge kanterna af iris; det högra ögat åter, dår operation fort och lått lyckades, utan bleſſur på iris, hade ingen ſyn, emedan pupillen var under inflammationen ſammandragen och hopvåxt (Synizeſis) och det nu ej ſå ſnart var rådeligt

 för-

förſöka genomſkåra iris, hvarom hon dock fick förhoppning til näſta år.

Af deſſa händelſer drager jag följande ſlutſatſer til nytta vid Starr-operationer:

Den vanliga inflammationen efter Starr-operationer kan väl i almänhet orſaka en Synizeſis pupillæ hvarigenom ſynen förſvinner, men då vätſkorna af veneriſk ſmitta blifvit orena är detta ſymptom ännu ſnarare at befara, ſåſom af bägge deſſa caſus är ögonſkenligt. Den förſte hade ſå godt ſom ingen inflammation, och likafullt ſnörpte ſig pupillen 2 ſärſkilde gångor ihop och iridis inciſion ſammanläktes ſå, at ſynen förgick; och faſt det högra ögat, hos den andra patienten, mycket lätt och lyckeligen utan minſta ſkada på iris befriades från cataracten, var dock en ſå ringa retelſe nog kraftig, at uti pupillen åſtadkomma denna ledſamma påfölgd; det vänſtra åter, där en ſå ſtor inciſion blef gjord på iris at deſs circulus ej kunde draga ſig tilhopa, blef ſeende. *Altſå blir det rådligt, at icke ſkona Iris hos ſådane ſtarr-blinde, ſom förr eller ſenare haft Lues venerea, utan bör pupillen åt bägge ſidor upſkäras.*

Dernäſt viſar ock caſus med pigan, at ingen oumgängelig fara för ſynen följer med någon förſpillning af humor vitreus; deſs vänſtra öga, ſom miſte ganſka mycket deraf fick likafullt god ſyn. Icke bör man ovårdigt bidraga til deſs förſpillande, emedan ju lindrigare ögat tryckes ju mindre fara är för inflammation; men händer det emot operatorns vilja och förmodan, kan han likafullt hoppas lycklig utgång.

Rön,

Rön, om vårkan af Håggbarks Decoct (Prunus Padus L.) *uti venerisk sjuka.*

af

BENGT BJÖRNLUND.

Assessor och Provincial-Medicus i Björneborgs Län.

Til Materiæ Medicæ riktande med et inhemskt medel från Våxt-riket, uti venerisk sjuka, i stället för utländske medicinal-våxter, som ofta kunna umbåras, vill jag hårmedelst hafva åran upgifva Håggbarks Decoct, som vid lindriga veneriska tilfällen visat sin helande kraft, och uti de svårare bidragit til godt slut på curen. Jag vill således förit anföra, hvad detta medel, innan någon mercurius blifvit vidtagen, på en tid uträttat, och sedan hvad det ensamt och för sig sjelft, til fullkomlig cur uti lindriga tilfällen förmådt göra. De som för publike medel, såsom fattige, skolat botas, hafva ej långe nog fådt uppehållas hårmed, utan jag har varit nödsakad påskynda curen med Mercurius, såsom det säkraste medlet. Håndelserne äro följande:

1) Drången *Carl Ericsson*, 18 år, med vidlöftiga veneriska sår i munnen och bak i svalget, samt vid velum palatinum å ena sidan, heshet, stora fråtande sår å frodlemmen (penis,) tillika med vårk i hufvud och lemmar, som var svårast om natten, emottogs i cur, såsom fattig, å medicinal-fondens råkning uti December månad 1782. Åt denne gaf jag på en tid af 4 veckor Håggbarks Decoct, et quarter om dagen, jåmte afförande medel en och annan gång af Jalappa, utan tilsättning af

 något

något annat; efter 14 dagars bruk, voro fåren å frodlemmen läkte, fåren åt halfen renare och förminfkade, hufvudvärken och vårken i lemmarne minfkad, hesheten förfvunnen och den fjuke hade fådt båttre hull och utfeende emot förr. Innom 14 dagar derefter, eller en månad ifrån början, var vårken i lemmar och hufvud borta, fårnaden i halfen tillåkt, men ej den i munnen och å velo palatino, hvarföre, fåfom denne för publique medel fkulle botas, jag gaf Mixtura Mercurialis Ph. Paup. och fmörgningar med Mercurial-falva, jämte Decoctens ytterligare bruk under curen, åfven utvärtes för fåren, tils 8 veckor voro förlidne, då patienten hemgick frifk. Med Decocten fortfor han uti 4 veckor efteråt.

2) Tjenftepigan *Stina Matsdotter*, ifrån Björneborgs Stad, 24 år, med får bak i fvalget, och å bågge mandlarne, fom tillika voro inflammerade och updrifne, fvår hufvudvårk med vårk i lemmarne, om natten vårre, men om dagen lindrigare, värk i ena ljumfken, med trenne condylomata dårftådes, talrika venerifka får och värtor å labia vulvæ, mycket fvullne genitalia, med flytning af en grön och gulaktig färg, jämte fveda vid urinlåtningen, nyttjade efter min ordination, uti 5 veckor, Håggbarks Decoct, et quarter om dagen, jämte laxer-medel af Jalappa några gångor, och fårens tvåttande med Decocten, hvarefter fårnaden i halfen blifvit förbättrad, värtorna å genitalia tillika med fvullnaden och befinteliga condylomata förgådt, fåren läkte, åfven flytningen tillika med fveda vid urinlåtningen uphört, värken i lemmarne tillika med hufvud-

vudvärken har inom kortare tid eller trenne veckor förlorat sig. Men såsom såren å mandlarne och åt halsen ej ännu förgådt, föreskrefs uti Martii månad 1783, Mercurial cur, då dessa öfverlefvor efter hand botades; med sårens tilläkning å mandlarne gick dock någon tid trögt, men då Decocten bifogades, jämte tjenligt gurgel-vatten för halsen, skickade sig såren snarare til läkning. Med Decocten fortfors uti trenne veckor efteråt, jämte laxativer.

3) Smeden N. ifrån Tamerfors Stad, 38 år, hade talrikt veneriskt utslag, en del fläckigt, en del knöligt öfver hela ansigtet, såsom uppå pannan, kinderna, låpparna, hakan, och bakom öronen, vidlyftig sårnad å båda sidor omkring tungspenen å velo palatino, hvilket var tillika igenomfrått på et ställe, å scrotum flera våtskande sår, jämte starkt kliande, svidande, condylomata och sårnad i sätet. Denne har emot slutet af December 1782, hastigt fådt utslaget efter träget badande, sedan han länge och hela hösten förut känt sig mycket styf i lemmarne. Ifrån början af år 1783, har han varit et par månader sömnlös, för sårens kliande och sveda. Jag ordinerade uti 14 dagars tid Häggbarks Decoct til et quarter om dagen, jämte laxer-medel af Jalappa et par gångor och at tvåtta utslaget med Decocten, hvaraf utslaget i ansigtet mycket nedlagt sig, såren å scroto blifvit aldeles läkte, äfven åt halsen och i sätet mycket förbättrade, sömnen, som på en tid felats, fick han snart igen sedan han mästadels sluppit sårens gräseliga sveda och kliande; sedan nyttjades Mercurial-cur å Medicinal-fondens räkning, då han

han föll i salivation, hvilken, oaktadt laxativ och baders bruk, fortfor et par veckor, eller något mera, då åtskilliga envisa sår ändteligen blefvo läkte och curen kom fullkomligen til stånd. Decocten har, utom 14 dagar i förstone, ej brukats förr än efter slutad cur, och då uti flera veckor, hälst han den med lätthet kunnat nyttja.

4) Dess hustru 40 år, haft tecken och känning af sjukan sedan början af hösten 1782, med värk i lemmarne, sårnad i halsen och å bröstvårtorna, någon hals-sjuka m. m. Hon har allhelgona-tiden derpå blifvit hes, ifrån Jul-tiden varit mäst sömnlös et par månader och längre. Skall först hafva ådragit sig smittan derigenom, at hon gifvit et med venerisk sjuka smittadt barn di, hvilket af sårnad i munnen var mycket angripet och hvarpå hon fått såriga bröstvårtor, som sedan blifvit läkte. Vid besiktningen i Martii månad 1783, befans hos henne sårnad i halsen, å genitalia, samt mycken sårnad med condylomata i sätet, utom det hon klagade öfver värk i lederna. Henne gafs, för curen med Mixtura Mercuriali, Häggbarks Decoct i 14 dagar, hvaraf såren förbättrades, och värken i lemmarne aftog. Sömnen har under bruket äfven instält sig. Hon har sedan nyttjat methodus mixta til slut, hvaraf hon blifvit frisk, samt Häggbarks Decoct några veckor efteråt, för större säkerhet men ej under Mercurial-curen. Uppå condylomata har hon nyttjat et slags aqua phagadænica, sedan de igenom smörgning med mixturen ej velat förgå.

5) Sonen

5) Sonen en goſſe af 8 år, hade, ehuru i mindre grad än föråldrarne, veneriſka åkommor; nyttjade i 14 dagar Håggbarks Decoct, och deraf funnit förbättring, ſamt derpå Mercurial cur.

6) N. N. 24 år, hade et halft år haft flera ſår vid ena ljumſken, å ſcroto och i ſåtet, med condylomata och vårk i lemmarne; om hösten 1783 började han taga Håggbarks Decoct til et qvarter om dagen, ſamt laxer-medel af Jalappa en gång i veckan uti 5 veckor, hvaraf, efter tvåttning tillika med Decocten, ſårnaden å ſcroto och vid ljumſken inom 14 dagar förlorade ſig. Såren i ſåtet, ehuru torkade igenom decoctens åfven utvårtes bruk, hafva ej ſå velat låkas, åfven ſom något condyloma quarblifvit, dock har under nåmnde tid vården i lemmarne eftergifvit, ſamt de öfriga condylomata förgådt. Methodus mixta jämte Decocten har dårpå blifvit använd, och det ännu varande condyloma, blef med aqua phagadænica tvåttadt, hvarefter han blifvit friſk. Med Decocten har forfarits några veckor ännu efter curen.

7) Tjenſtepigan N. N. 28 år, hade mycket ſåriga och updrifna mandlar i halſen, ſårigt tungſpene, condylomata vid vånſtra ljumſken, tåta och talrika veneriſka vårtor, ſår och knölar å labia vulvæ, jåmte flera condylomata och ſårnader i ſåtet. Hon har ifrån November månad 1783, och innan hon fick lågenhet at börja Mercurial curen, ſom fordrade nogare diet och regime, nyttjat 5 veckor Håggbarks Decoct, med laxer-pulver af Jalappa några gångor jåmte utſlagets tvättning med Decocten, hvar-

hvaraf fårnaden å mandlarne blef förbättrad och å tungfpenet läkt. Condylomata vid ljumfken 6 ftycken, de i fätet, tillika med får och vårtor å genitalia hafva inom nämnde tid förgådt. Häruppå och mot flutet af året har hon börjat Mercurial-cur fom, tils hon fyntes väl botad, blifvit fortfatt. Såfom fåren å mandlarne och i fätet fyntes envifas, har Decocten omfider under curen tillika blifvit nyttjad, famt tjenligt gurgel-vatten för halfen, hvarpå deffa åkommor gåfvo fig. Med Decocten fortfors några veckor efteråt.

Hos följande har Decocten enfam tyckts fullborda curen.

8) N. N. hade tidtals fråtande får å inra förhuden, ibland nära frenulum, efter upkomna qvisflor, fom nedfallit och vidgat fig. Han har haft venerifk chancre för några år fedan, fom fkall blifvit botad, hvarefter, på et halft år, tidtals, och måft hvar månad, dylika qvisflor yppat fig, hvilken fårnad igenom använde medel hvarje gång förgådt. I ftälle för annan blodrening, ordinerades af mig Häggbarks decocten, fom på en tid af 10 veckor, jämte afförande medel hvarannan vecka, blifvit fortfatt, hvarefter han på et år ej märkt tecken til utflaget, eller haft någon annan känning, hvaraf kunde befaras, at venerifk fmitta intagit kroppen.

9) N. N. med måftadels tort utflag på fredlemmen, fom på et år tidtals kommit och efter en vecka eller mera af fig fjelft bortgådt, och hvilken förr brukat Mercurial-cur, men behållit lemningar af fjukan, har, jämte laxering hvarannan vecka af Jalappa eller Rhabarber, nyttjat Decocten uti 12 veckor, hvarefter

han,

han på halft annat år varit fri för utslaget och annan känning af sjukan. För såkerhet skull nyttjades et halft år derefter, ehuru ej utslag eller anledning til några lemningar förekommit, Mercurial-cur uti några veckor, hvarefter han åfven varit frisk.

10) En Bondhustru, som handterat et med venerisk sjuka smittadt barn, det hon skött i flera veckor, badat med det i badstuga och gifvit mat, klagade sig för mig sommaren år 1782, då jag var i Tamerfors, öfver vårk i lederna, med yttrande, at hon befarade sig omsider få kånning af sjukan efter långvarig skötsel af det smittade barnet, hvilket hon ansat såsom sit eget. Som inga tydeliga tecken dertil sig instålt, och hon ej ville andra medel påkosta, rådde jag henne i alt fall nyttja Håggbarks-decoct, som ock skedde trenne veckor derefter vid Bartholomei tiden, då hon började få känning af halssjuka, tillika med sårnad i munnen, hufvudvårk, svårare om natten, med mera som continuerade til November månad. Med Håggbarks-decoct fortfors ifrån Bartholomei til Michaelis, då halssjukan, hufvudvärken m. m. til det måsta gåfvo sig; sedan höll hon up et par veckor, efter vunnen förbättring, härmed, och fortsatte sedan Decoctens bruk i 3 veckor, tilsammans 7 veckor, hvarefter hon blef frisk, och har sedan ej kånt til dess förra halssjuka, vårk i lemmarne, med mera, efter hvad jag förnummit, såsom hon af en annan Medicus uti Januarii månad 1783, blifvit befunnen frisk, åfven som jag uti Martii månad samma år, under mit vistande i Tamerfors, fann henne vid hålsan. Om den åkomne halssjukan,

kan, med mera, varit af venerifk art eller ej, lemnas dårhån, åtminftone fynes det troligt deraf, at hon få långe och utan förfiktighet fkött det fmittande barnet, hvars fjuka hon den tiden ej kånde.

11) Vid Gonorrhæ har Decocten hos tvånne blifvit brukad. Hårunder hafva derjåmte, utom åderlåtning i förftone, laxermedel, famt ymnig drick af hafre-tifan, men ej några mercurial-medel blifvit nyttjade. Efter en öfvervunnen och botad frifk chancre å glans penis hos en man, utan mercurialiers tilhjelp, fom ej blifvit nödige, har Decocten derpå, för blodrening, efter mit råd, blifvit nyttjad, jåmte laxerande då och då, uppå 6 veckors tid efteråt. Inga följder af chancren hafva fedan förfports.

Utaf anförde håndelfer kan intagas, at Håggbarks-decoct år kraftig uti venerifk fjukdom, och fynes hjelpa uti lindriga tilfållen. I anledning häraf, kan den 1) jåmte förenadt bruk af mercurius, med förmån anvåndas til fjukas botande, hållft den, fåfom et låttfånget och mindre dyrt medel, kan för fattigare anvåndas til koftnaders låttande under curen, i ftållet för andra dyrare fimplicia af växt-riket, Guajacum, Saffafrafs, Saffaparillen m. fl., fom ofta kunna umbåras. 2) Tjenar den fåfom magftårkande; hvilket få ofta tillika indiceras under curen, och fåfom den åger en mycket tempererad art, framför åtfkilliga andra blodrenande, kan det få mycket fåkrare bifogas. I fall någon Skörbjuggs-fkårpa fkulle jåmte den venerifka intaga kroppen, hvarvid mercurial-medel, innan denna blir förbättrad, kunna fkada, tjenar det-

ta

ta såsom et godt skörbjuggs-medel. 3) Såsom detta uti lindriga tilfällen hjelper, kunna de fattige hårmed möta sjukans framsteg, tils de igenom publike medel, antingen på Lazarettet, eller under någon Medici inseende och vård, kunna få tilfälle at erhålla ytterligare cur. 4) Såsom en god efter-cur efter venerisk sjuka, då den ofta kan komma til pass såsom stårkande, samt för små lemningar.

Satsen af Decoften som dageligen nyttjas år et quarter, hvilket mått ej bör öfverskridas, emedan den eljest, förr eller sednare, söker. Ehuru en och annan kunde tåla en litet tilökt dosis, blir den dock ej bequåm och oskyldig för de måsta. Dosis vid bruket år en jungfru i sender, 4 gångor om dagen, som ej heller bör ökas. Tobaks rökande undflys strax håruppå, för at undvika äckel. Decoften i denna dosi, ehuru något båsk, faller ej vidrig under bruket, såsom jag och ej förnummit at någon sig häröfver besvårat, dock händer, at den, en eller annan dag i förstone, kan strax tyckas åcklig samt litet sökande, som snart derpå förlorar sig och ej gerna sedan besvårar.

Tilredningen af Decoften år följande: Til torr eller fårsk hackad bark 12 a 16 lod, tages en kanna sjövatten, eller i brist deraf, kållvatten, som lyckt uti et förtent koppar-kårl inkokas til hälften, eller et stop, hvarefter det tages af elden, får stå at svalna, som sedan siladt afhälles uppå bouteiller til bruk. Om sommaren hålles Decoften i kållaren. Genom Decoftens pröfvande med vitriolo martis röjes, at den har en något adstringerande art,

dock har jag ej, vid Gonorrhœ eller annars, märkt någon ſådan verkan deraf eller minſta olägenhet under bruket.

Utom anförde Decocts verkan uti veneriſka ſjukdomar, ſamt ſåſom et godt ſkörbjuggsmedel och magſtärkande under curen, tyckes den åfven tjena uti œdemateuſa tilfällen, cachexie och utſlag, ſåſom jag både redan förſökt, och vidare rön härmed kunna närmare beſtyrka. At denne bark, med hvarjehanda præparata deraf, uti åtſkilliga ſjukdomar ſynes låfva mycken nytta, tyckes ſåledes af deſs verkande egenſkaper kunna ſlutas.

Rön och Anmärkningar om Kroppars abſoluta Varme.

Af

JOHAN GADOLIN.

---

§. I. Redan för långre tid tilbaka har det varit bekant, at vid åtſkilliga kroppars föreningar och afſöndringar, ſamt andra tilfällen där en kropp til ſit lynne undergår förvandling, upkomma betydliga grader af varme eller köld. Häraf har man föreſtält ſig, at hos hvar och en kropp finnes en ſtörre eller mindre mängd varmens ämne, ſom däruti är ſå bundet, at det ej kan öfva ſin vanliga verkan på våra ſinnen.

I de ſenaſte åren, ſedan man begynt underſöka förhållandet af varmens mängder, ſom olika kroppar, af gifven tyngd, förmå, vid en och

och famma temperatur, taga til fig, hvilket man kallat *fpecific-varme*, har man funnit, at detta förhållande i det närmafte är beftändigt, medan den allmänna varmens myckenhet eller kropparnas gemenfamma temperatur ändras, få länge hvar och en kropp behåller fitt lynne; och tillika har man tyckt fig märka, at den varme man anfedt fåfom bunden ökas då den fpecifica varmen blir ftörre, och tvårtom.

Specifica varmen i luft-arter öfvergår fåledes fpecifica varmen i andra flytande åmnen, och fafta kroppar i allmänhet finnas hafva den minfta fpecifica varmen: få årkännes ock allmänt, at lufter och ångor hafva til fitt beftånd af nöden mycket ftörre mängd bunden varme än flytande kroppar, deffe åter mer än de fafte: hvilken fkilnad tydligaft märkes hos en och famma kropp, då han går öfver ifrån et til et annat lynne.

En dylik öfverensftämmelfe uti phænomenerna finner man hos phlogiftica kroppar. Då en kropp förenas med brännbart ämne, plägar merendels varme, i mon af kroppens ftörre eller mindre dragkraft til det brännbara, blifva märkelig; och af de utkomna tabeller på kroppars fpecifica varme finner man, at denne näftan altid är minft hos de kroppar fom hyfa brännbart i fin förening.

Sådane jämförelfer hafva gifvit anledning til den allmänna fatfen, at *All den varme fom röjer fig hos kropparna, genom det den, vid deras föreningar och affondringar, eller då deras lynne på annat fätt förändras, än i en betydlig grad infupes och bindes, än åter affkiljes och los-*

 fas,

ſas, endaſt beror af hvar och en kropps ſpecifica varme och deſs upkomne ändring.

§. 2. Om denne ſats äger grund, ſå måſte nödvåndigt, vid alla de förändringar af varme ſom en eller flere kroppar, endaſt derigenom at deras lynne åndras, lida, abſoluta mångden af den löſa varmen *), för och efter deſſa förändringar, vara beſtåndig och oförändrad. Men denne varmens abſoluta mångd år i et ſammanſatt förhållande af kropps-åmnets myckenhet, deſs ſpecifica varme, och gradtalet af deſs varmes temperatur. Således om en kropp A har en ſp. varme *a* och en temperatur på thermometern α, ſå år abſoluta mångden af deſs löſa varme A a. $\overline{z + \alpha}$, då z beteknar antalet af thermometerns grader ifrån fullkomlig briſt på varme til o gr. på thermometern. Om nu uti ſamma kropp ſpecifica varmen åndras och blir = *c*, och kroppen tillika fårer en annan temperatur γ, ſå år deſs varme, efter denna förändring, A c. $\overline{z + \gamma}$, hvilken bör vara lika ſtor med A a. $\overline{z + \alpha}$, då ej någon utvårtes varme eller kyla tillika bidragit til åndring i temperaturen. Åfvenſå om 2:ne kroppar A, B, hvilkas ſpecifica varme år *a*, *b* och temperaturen α, β, genom ſin tilhopa blandning få en ny ſp. varme *c* och temperatur γ, ſå blir altid A a. $\overline{z + \alpha}$ + Bb. $\overline{z + \beta}$ = (A + B). c. $\overline{z + \gamma}$, om åfvannåmnde ſats ſkall hafva beſtånd, o. ſ. v. om flere kroppar tillika undergå förändring.

Då

*) Med *lös varme* förſtår jag hår all den varme ſom i en kropp ökes eller minſkas i mon af kropps varmens temperatur.

Då saken på detta sått underkastas en behörig råkning, blir ej svårt at upfinna den hittils förgåfves efterletade Lapis Philosophicus, jag menar varmens absoluta storlek, som här kallas z, såsom af det följande lår finnas. Jag skall nu, i en viss håndelse, först utspana värdet på *z* och sedermera deraf göra jåmförelse med varmens mångd i flera håndelser, hvarigenom saken försättes i fullkomligare dag.

§. 3. Vårdet på *z* blir således i allmånhet

$$\frac{Aa\alpha + Bb\beta + Dd\delta + \&c - (A + B + D + \&c)c\gamma}{(A + B + D + \&c)c - Aa - Bb - Dd\ \&c.},$$

dår A, B, D &c. föreställa kropparna som fins imellan förenas; a, b, d &c. deras specifica varme; α, β, δ, deras temperaturer; *c* specifica varmen hos blandningen; γ blandningens temperatur. Men emedan nämnaren uti dessa vården, som finnes blifva ganska liten emot tåljaren, hel och hållen beror af skilnaderna på kropparnas observerade specifica varme, så kan et ganska litet fel uti andra och tredje decimal numrerna, som vid utrönandet af specifica varmen svårligen undvikes, göra en så stor förändring uti det sökta vårdet, at man nåppeligen, då flera kroppars specifica varme på en gång kommer at jåmföras, kan förena många observationers utslag til et någorlunda skickligt medeltal. Jag valde derföre hårtil den enklaste håndelsen då snö eller is smälter eller uplöses i vatten, hålst dervid endast snöns observerade specifica varme kommer i råkningen.

Redan år 1772 upgaf Herr Prof. Wilcke uti Kongl. Vetensk. Acad. Handlingar en hop

 försök

förſök ſom viſa at kram ſnö, under ſin ſmältning, ſuper i ſig en mängd varme ſom ſvarar emot $72\frac{1}{6}$ grader hos vatten; hvaraf, då ſnöns ſpecifica varme antages vara til vattnets = 0,9:1, borde följa at z = 722° efter Svenſk thermometer. Men Herr BLACK i Edinburg ſkall, i anledning af ſina förſök, hafva fått et gradtal af 147 efter Fahrenh. therm. ſom gör $81\frac{2}{3}$ efter Svenſk; i anledning hvaraf z borde vara = 817°. Emedan vid denna ſkiljaktighet, det gradtal Herr Prof. WILCKE hade funnit abſorberas af kram ſnö, var mindre än det andra, ſå föreföll mig, at kram ſnö torde hålla uti ſig en viſs mängd vatten, ſom fordrar ſtarkare köld innan det kan bringas til fullkomlig frysning.

Medan jag genom egna förſök ville utreda denna omſtändighet, var årstiden redan ſå blid, at jag ej efter behag kunde välja ſnö af ſtörre eller mindre köld. Jag måſte derföre nöja mig med en ſnö omkring 2° under fryspuncten, ſom erhölls då jag i ackt tog tilfällen af froſtnätter. Håraf ſmältes afvägda quantiteter i vatten, ſom var upvärmdt til ſtörre grad än til ſmältningen fordrades.

De förſök jag ſåledes anſtälde, har jag upſatt i följande tabell, dår columnen V betecknar ſjelfva kärlets, hvaruti ſnön var och blandningen ſkedde, förmåga at åſtadkomma ändring i varmen, det år, V betecknar mängden af vatten ſom med kärlets varme kan verka ſamma åndring i blandningens temperatur, ſom kärlet verkar; B mängden af ſnön i lodtal; β gradtalet af ſnöns och kärlets köld under fryspuncten; A vattnets mängd; α gradtalet

talet af vatnets varme öfver fryspuncten; γ gradtalet af gemenſamma temperaturen efter ſnöns ſmältning; z graderna af abſoluta varmen under fryspuncten uträknade enligt formlen $z = \frac{A\alpha + 0{,}9\,B\beta - (A+B).\gamma - V.(\gamma-\beta)}{0{,}1.\,B}$

V	B	β	A	α	γ	Z
0,7	8	− 2,5	12	73,59 (*)	10,83	799
0,7	8	− 2,2	12	71,1	9,24	806
0,7	5	− 1,15	15	43,68	12,02	801
0,8	8	− 1,65	20	48,85	11,13	804
0,8	8	− 1,9	20	51,64	13,31	793
						800,6

Af deſſa förſök kan z anſes i det närmaſte vara = 800° efter Svenſk thermometer, ſå vida ſnöns ſp. varme är 0,9; men om denne är ſtörre eller mindre, ehuru litet det ock må vara, ſå får man en ſtor olikhet i värdet på *z* t. ex. om ſnöns ſp. varme vore 0,91, ſå blir z = 889 o. ſ. v. Deſsutom kan jag ej heller vara aldeles förviſſad om den ſnö, jag nyttjat, varit aldeles vattenfri, ſå vida jag ej kunde få honom af flera graders köld. Imedlertid vil jag nu anſe 800 ſåſom det rätta värdet

 af

(*) Då jag här, ſå väl ſom framdeles, utſatt $\frac{1}{100}$ dels grader, bör det ej ſå förſtås, at jag med noggranhet kunnat obſervera en ſå liten ändring på thermometern, utan då jag til förſöken nyttjat 2:ne thermometrar ſom ej aldeles correſponderat, har jag tagit et medeltal af de på båda thermometrarna, vid ſamma temperatur, utviſta grad-talen, hvilka jag til den ändan igenom hela ſcalan förut har jämfört.

af varmens grader under fryspuncten, och i anledning håraf, anftålla jämförelfe imellan den grad af varme fom andra åmnen hafva fór och efter ombytet af deras lynne.

§. 4. Hårtil valde jag fórft kokfalt och defs uplósningar i vatten, emedan vatnets fórmåga at uplófa detta falt år i det närmafte lika ftor vid alla fórefallande grader af varme, och fpecifica varmen fóljacktligen mindre fkiljaktighet underkaftad, ån den torde vara hos andra falt uplósningar, dår olika grader varme åftadkomma olika kraft at hålla ftórre eller mindre mängd falt uplóft. 100 delar mättad kokfalts uplósning fann jag hålla 27 delar falt. Således fórmå 100 delar vatten uplófa 37,2 delar kokfalt.

Specifica varmen af kokfaltets uplósningar utróntes medelft et ftycke koppar, fom dels upvårmdes, dels afkyldes i uplósningarna. Kopparens fp. varme var til vatnets = 0,097 : 1. Derpå utróntes kokfaltets fp. varme, genom defs omblandning med måttad falt folution.

Utflagen af deffa rón har jag upfatt i fóljande tabell, dår ófverfta raden i hvar column utmårker fórhållandet af kokfalt mot vatten i folutionen, och de andra, den fór famma folution genom uprepade fórfók fundne fp. varmen. Fórfta columnen vifar kokfaltets fp. varme.

1:0	3,72:10	3:10	2:10	1,56:10	1:10
0,239	0,820	0,852	0,888	0.941	0,967
0,236	0,800	0,838	0,883	0,938	0,954
0,232	0,797	0,820	0,872	0,904	0,934
0,228	0,795	0,816	0,867	0,892	0,925
0,225	9,782	0,809	0,860	0,880	0,923
0,197	0,765	0,785	0,840	0,874	0,912
0,226	0,793	0,820	0,808	0,905	0,936

Nu

Nu återstår, at hårmed jämföra den kyla som koksaltet under sin uplösning förorsakar. Til den åndan har jag i följande tabell förestålt några försök med blandningar af fint pulveriseradt koksalt och vatten. Columnen V utmårker mångden af vatten, som med kårlets varme kan verka samma åndring i temperaturen som kårlet; ε kårlets varmes temperatur; B koksaltets mångd, β saltets temperatur, A vatnets mängd, α vatnets temperatur, γ temperaturen hos blandningen efter skedd uplösning. Dår utspädda salt solutionen nyttjas i stållet för vatten (i Förs. 9, 10, 11.) har jag med M beteknat solution af 1 del salt i 10 delar vatten, N 2 delar salt med 10 d. vatten, O 3 d. salt mot 10 delar vatten.

Försök.	V	ε	B	β	A	α	γ
1	0,6	20,8	5	21,2	10	20,8	18,58
2	0,7	19,5	5,5	19,5	14,5	19,5	16,95
3	1,2	23	3,5	23	10	40,84	35,65
4	1,2	20,8	3	20,8	10	20,8	18,72
5	0,7	23	4,5	23	15	23	20,54
6	1,2	20,51	2	20,51	10	20,51	18,65
7	1,2	20,44	1	20,44	10	20,44	19,1
8	1,2	21,58	1	21,58	10	21,58	20,25
9	1,2	21,52	1	21,52	11M	21,52	20,99
10	1,2	21,75	1	21,75	12N	21,75	21,45
11	1,2	21,52	1	21,52	13O	21,52	21,3

Emedan håraf syntes, at största kölden upkom då vatnet förut ej innehöll något salt uplöst, samt at mer varme i allmänhet förlorades, i proportion emot det uplösta saltets mångd, då större mångd vatten nyttjades; så anstälde jag följande försök, at se om icke någon

gon ytterligare köld skulle märkas, då en mättad salt-solution utspäddes med vatten. Med P har jag här utmärkt en mättad salt-solution, med α vatnets och solutionens gemensamma varme för blandningen. De öfrige bokstäfverne behålla samma bemärkelse som de i föregående försöken hade. Sista columnen föreställer förhållandet af saltets och vatnets mängder i den utspädda solutionen.

	P	A	α	γ	salt : vatten
12	10	19,7	19,6	18,95	1 : 10
13	10	19,7	19,75	19,1	1 : 10
14	10	10	21,4	20,75	1,56 : 10
15	10	6,2	20	19,5	2 : 10
16	10	1,7	20,45	20,25	3 : 10

Således finner man häraf, at förlusten af den kännbara varmen blir vid solutionens utspädning större i samma mon som vatnets mängd ökas, och at et salt, som en gång är uplöst i vatten, behöfver ny tilökning af varme, innan det kan bringas til den grad af flytaktighet som tilkommer en mera utspädd solution.

Om nu ingen ändring i den lösa varmens absoluta mångd föregått under dessa uplösningar, och varmens gradtal begynnes vid 800° under fryspuncten, så får man följande allmänna æquationer: A a. (800 + α) + B b. (800 + β) + V. (8 − γ) = (A + B − y). c. (800 + γ) + y b. (800 + γ); (A + P p) (800 + α) = (A + P.) c. (800 + γ); då y betecknar mängden af koksalt som bäde för och efter blandningen (i försf. 1.2. 11) blifvit olöst, och p sp. varmen af P eller saturerad salt-solution.

Och

Och då, i anledning håraf, vården på den upkomne folutionens fpecifica varme $c = \frac{Aa.\overline{800 + \alpha} + Bb.\overline{800 + \beta} + V.\overline{8 - \gamma} - yb.\overline{800 + \gamma}}{(A + B - y).(800 + \gamma)}$ (enligt förföken 1 -- 11) eller $c = \frac{(A + Pp).(800 + \alpha)}{(A + P).(800 + \gamma)}$ (enl. förf. 12 -- 16) uträknas, få får man följande jämförelfe imellan deffa och de obferverade fp. varmens vården.

Förföken	Salt : vatten	Utr.fp. v.	Obf.fp.v.	Skilnad
1,2,11	3,72 : 10	0,793	0,793	0,000
3	3,5 : 10	0,802		
4,5,10,16	3 : 10	0,824	0,820	+0,004
6, 9, 15	2 : 10	0,873	0,866	+0,007
14	1,56 : 10	0,896	0,905	−0,009
7,8,12,13	1 : 10	0,932	0,936	−0,004

Deffa fkilnader äro få ringa, at de aldeles kunna tilfkrifvas ofullkomligheten vid fpecifica varmens utrönande, hvaruti man knapt, utan mångfaldt flera gångor uprepade rön, kan komma fanningen närmare. Således inträffa deffa rön, få noga möjeligen kunde väntas, med den fatfen, at phenomenet af kyla under folution helt och hållet upkommer af ändringen i fp. varmen. Men fom likvål denna kyla här är ganfka liten, och knapt ftiger til 3 grader, få är defs förhållande emot hela quantiteten af varme näftan omärkligt. Håraf händer, at man får få godt fom famma uträknade vårde på c, om i ftället för 800° tages hvilken fom hälft annan ftor nummer. Och om denne än vore oändeligen ftor; d. å. om ingen ändring i fpecifica varmen fkedde, då man

får

får $c = \frac{Aa + Bb}{A + B}$, så blir ock detta vårde endast til 2 a 3 1000:de delar skildt ifrån det förra.

§. 5. Til vinnande af ytterligare vißhet ansåg jag därföre nödigt, at ännu jämföra andra phænomener, där varmens förändring visar sig i större grad. Och emedan vitriol-syran är känd för sin egenskap at hetta starkt med vatten, så företog jag mig at undersöka olika blandningar deraf med vatten, så til deras specifica varme, som til den hetta hvilken under blandningen upkommer.

Vitriol-syran befriades genom kokning ifrån det vidhängande brännbara och sit öfverflödiga vatten; hvarpå dess sp. tyngd vid 15° varme var 2,008. En del häraf fordrade til mättning 1,44 delar magnesia aërata.

At utröna sp. varmen af denna syra, valde jag följande utväg: syran slogs i en ganska tunn glaskula, som drog omkring 3 lod vatten och var fästad vid et långt och smalt glasrör. Kulan med sin syra upvärmdes i varmt vatten, och afkyldes i et kallare. Sedan jag nu förut hade utrönt effecten af sjelfva glaskulan, då hon, antingen tom eller fylld med vatten, på samma sätt handterades, var lätt at dömma om syrans effect. Men som varmens meddelning sker ganska långsamt, då hon först går ifrån syran til glaset, och vidare ifrån glaset öfver til vatnet, hvarigenom 5 a 6 minuter gingo förbi innan vatnet hade fått sin största varme, under hvilken tid nödvändigt en stor del förlorats i den kringstående luften, så var jag föranläten, at vid dessa försök afbida vid

pass

pafs ¼ timma och vid hvar minut noga mårka hvad varme vatnet hade. Då nu ej fkilnaden imellan vatnets och atmofpherens varme öfvergår 6, 8 a 10 grader, kan man på denna tiden anfe afgången af varme at vara uniform, och derigenom i det nårmafte finna huru mycket varme under hela obfervations-tiden hade förlorats. För de förfta minuterna, innan vatnet hunnit få mycken varme, måfte jag dock göra någon råttelfe; til hvilken ånda jag förut hade utrönt, huru ftor minfkning af vatnets varme, i en kallare luft, på hvar minut, fvarar emot alla differencer i temperaturerna. Hårigenom var jag således i ftånd at determinera, hvad varme vatnet fkulle haft, om den utur fyran och glafet på en gång hade meddelts. Den fom lagt handen vid dylika förfök, finner lått, huru många fmå omftåndigheter hårvid dock kunna bidraga til något mifstag.

De fåledes obferverade vården på fp. varmen, för åtfkilliga blandningar af concentrerad fyra och vatten, har jag utfatt i följande tabell, dår öfverfta raden i hvar column utvifar förhållandet af den concentrerade fyran mot vatten, och de öfriga den för fåmma blandning obferverade fp. varmen.

1:0	4:1	2:1	1:1	1:2	1:5	1:10
0,364	0,465	0,516	0,635	0,761	0,899	0,959
0,347	0,455	0,509	0,618	0,759	0,882	0,930
0,346	0,448	0,506	0,609	0,755	0,876	0,929
0,336	0,440	0,506	0,601	0,747	0,871	0,925
0,332	0,427	0,490	0,585	0,746	0,870	0,906
0,310	0,418	0,471	0,580	0,726	0,858	0,902
0,339	0,442	0,500	0,605	0,749	0,876	0,925

Hettan

Hettan, ſom vitriol-ſyran under blandning med vatten åſtadkommer, utröntes derigenom, at båda åmnen, ſom tilſammans utgjorde 6 högſt 10 lod, ſlogos tilhopa i en porcellins-kopp och omrördes haſtigt med et glasrör, hvarvid thermometerns högſta ſtigande obſerverades.

Utſlagen af deſſa förſök har jag upſatt i följande tabell, där column. B utmärker ſyrans mängd, C concentr. ſyra, D 4 d. conc. ſyra mot 1 d. vatten, E 2 d. conc. ſyra mot 1 d. vatten, F conc. ſyra och vatten lika delar, G 1 d. c. ſyra mot 2 d. vatten, H 1 d. conc. ſyra mot 5 d. vatten, I 1 d. c. ſyra mot 10 d. vatten; A vatnets mängd, α vatnets och ſyrans gemenſamma temperatur för blandningen, γ temperaturen efter blandningen. Den ſiſta columnen utviſar ſyrans förhållande mot vatten uti blandningen.

Förſ.	B		A	α	γ	
1	4	C	1	12°	119,°5	D
2	2	C	1	11,13	124	E
3	1	C	1	10,5	100	F
4	0,5	C	1	10,25	70	G
5	0,2	C	1	10,25	38,25	H
6	0,1	C	1	9,5	24,75	I
7	1,667	D	1	10,5	49	F
8	0,128	D	1	11,15	18,77	I
9	0,158	E	1	10,5	15,5	I
10	2	F	1	12	19,43	G
11	0,5	F	1	12,6	17,6	H
12	0,222	F	1	12,4	15,15	I
13	1	G	1	12,25	14	H

År nu den löſa värmens myckenhet för och efter blandningen denſamma, ſå kan man

af

af deſſa förſök, enligt formlerna $c = \frac{Aa + Bb}{A + B} \cdot \frac{800 + \alpha}{800 + \gamma}$, $b = \frac{(A + B) \cdot c}{B} \cdot \frac{800 + \gamma}{800 + \alpha} - \frac{Aa}{B}$, uträkna, huru ſtor ſp. varmen för hvar och en af de gjorde blandningar borde vara, då denſamma hos någondera är gifven.

Deſſa uträknade vården på ſp. varmen har jag utſatt i följande upſtällningar, där förſta columnen utmärker förſöken, af hvilka uträkningen ſkedt; den andra, proportionen af ſyra och vatten; den tredje, den uträknade ſp. varmen.

Om ſp. varmen af C antages = 0,339	1	D	0 416
	2	E	0 491
	3	F	0 603
	4	G	0.726
	5	H	0 860
	6	I	0 923
Om ſp. varmen af D antages = 0,442	1	C	0 372
	7	F	0 622
	8	I	0 928
Om ſp. varmen af E antages = 0 500	2	C	0 354
	9	I	0,926
Om ſp. varmen af F antages = 0,605	3	C	0,344
	7	D	0 414
	10	G	0,730
	11	H	0 863
	12	I	0,925
Om ſp. varmen af G antages = 0,749	4	C	0,413
	10	F	0,634
	13	H	0 873
Om ſp. varmen af H antages = 0,876	5	C	0 438
	11	F	0,644
	13	G	0,756
Om ſp. varmen af I antages = 0,925	6	C	0,367
	8	D	0,416
	9	E	0 492
	12	F	0.605

Då

Då man tager medeltal af desfa vården, får man följande jämförelse imellan den observerade och uträknade sp. varmen.

Conc. syra : vatten	Utr. sp. varm.	Obs. sp. v.	Skilnad
1:0	0,381	0,339	—0,042
4:1	0,415	0,442	+0,027
2:1	0,491	0,500	+0,009
1:1	0,622	0,605	—0,017
1:2	0,737	0,749	+0,012
1:5	0,865	0,876	+0,011
1:10	0,925	0,925	0,000
			0,000

Emedan desfa skilnader ej äro större än at de helt och hållet kunna härröra af något fel i den observerade sp. varmen, så kan man aldeles anse dem at vara öfverensstämmande. Man ser således tydeligen, at den förändring i sp. varmen som förmådt åstadkomma de observerade ändringarne i varmens temperatur, verkeligen träffar in med syrans och vatnets specifica varme för och efter blandningen. Det kan altså intet tvifvelsmål ega rum, at den hetta som under blandningen upkommer, bör härledas däraf, at sp. varmen hos de blandade är mindre än om syrans och vatnets specifica varme jämt hade blifvit utdelt öfver alt.

Häraf bestyrkes tillika, at den puncten på Svenska thermometern som skulle visa absolut brist på varme, är belägen ungefär 800° under fryspuncten; ehuru de anförde försöken medgifva någon afvikning, hvilken vid en så aflägsen punct svårligen kan med yttersta noggranhet determineras.

Alt sedan thermometrar upfunnos, hafva de Naturkunnige sorgfälligt bemödat sig om at kunna

kunna igenfinna varmens verkeliga grader. Därvid hafva altid mött så stora svårigheter, at man åndtligen gifvit saken så godt som förlorad. Men man var verkeligen sanningen närmare ån man trodde, sedan man begynt arbeta med kropparnas specifica varme. Då Hr MAGELLAN, i sin *Essay sur la nouvelle theorie du feu elementaire*, jåmför den varme snön absorberar under sin småltning, med tilökningen af dess sp. varme, gör han den slutsats, at hela mångden af vattnets varme vid fryspuncten svarar emot 720°, då snöns absorberande varme antages = 72°. Men af detta således upfundna grad-tal gör han sedan ingen vidare tillåmpning, utan tvärtom, då frågan var om absoluta mångden varme, som lossas, då atmosphærisk luft förvandlas til luft-syra, tager han, med Hr D. CRAWFORD, en hel annan grund at determinera varmens mångd, nemligen det högsta grad-tal köld man genom konst kunnat frambringa; hvilket svarar emot 111° efter Svensk thermometer. Således, emedan sp. varmen af atmosphærisk luft år til sp. varmen af luft-syra = 69:1, så anser han den upkommande varmen at vara 69. 111 grader, i stället at den, om förvandlingen skedt vid fryspuncten, bordt anses = 69. 720 gr. Herr MAGELLAN tyckes således anse dessa vattnets 720°, såsom aldeles intet hörande til thermometer-scalan.

§. 6. Det som är anfördt om snöns, koksaltets och vitriol-syrans föreningar med vatten, gåller likaledes ofelbart om alla andra chemiska uplösningar och föreningar, hvaraf den allmånna slutsatsen kan dragas, at alla de phenomener af upkommen varme eller kyla, som

visa sig vid kroppars föreningar, förorsakas, af kropparnas olika förmåga at, vid hvar och en temperatur, hålla hos sig fästad en determinerad mängd varme, och de förändringar de til denna förmågan eller sin *specifica varme* lida, under det deras sammansättning får et annat skick.

Likasom nästan alla kroppar, under sin inbördes förening, lida någon ändring til sin specifica tyngd, så ändrar sig ock merendels deras specifica varme, och blir än större, än mindre, än den efter uträkning, enligt formeln $\epsilon = \frac{Aa + Bb}{A + B}$, borde vara. Blir sp. varmen större, upkommer köld, men blir den mindre, så visar sig varme. Derföre finner man sällan eller aldrig någon Chemisk förening gå för sig, utan at antingen köld eller varme yppas.

Det samma händer då en kropp afskiljes ifrån sin förening med någon annan, eller då han på annat sätt undergår förändring til sit sammanhang. Detta lämnar en ny utväg at finna sp. varmen af lufter och ångor, då man känner sp. varmen af de ämnen som afskilja luften, för och efter dess skilsmässa, mångden af samma luft, och mängden af varme som under dess afskiljande saknas. Likaså kan häraf uträknas sp. varmen hos en flytande kropp, då sp. varmen i dess solida tillstånd, och den varme, som under ombytet af dess lynne förlorades, äro gifna.

Anmärkning. Hittils har jag, med tilhjelp af kroppars utrönta specifica varme, sökt igenfinna, så väl varmens absoluta grad-tal, som ock

ock ſp. varmen af kroppar ſom fått et nytt lynne. Nu får jag åfven upgifva huru man, i anledning af den omtalta theorien, kan finna det ſamma, då endaſt den åndring i temperaturen, ſom vid kroppens lynnes ombyte upkommer, år gifven.

1) *At finna varmens abſoluta grad-tal.* Om en kropp A förändrar ſin ſp. varme *a* til en annan *c*, och under det denna förändring ſker, vid temperaturen $z + \alpha$, upkommer en ny temperatur $z + \gamma$; ſamt, af ſamma förändring vid temperaturen $z + \alpha'$, upkommer temperaturen $z + \gamma'$, ſå har man $\gamma - \alpha ; \gamma' - \alpha' = z + \alpha : z + \alpha'$, hvaraf värdet på *z* determineras. Det ſom är ſagt om en kropps förändring gåller likaledes, då flera kroppar genom ſin förening utgöra en ny kropp, med förändrad ſp. varme.

2) *At finna kroppars ſp. varme.* Låt B, B′ vara 2:ne quantiteter af et och ſamma åmne ſom blandade med A åſtadkomma någon åndring i den gemenſamma temperaturen; lät ſp. varmen af B (eller B′) och A vara *b*, *a*; ſp. varmen för blandningarne B + A, B′ + A vara *c*, *c′*. Låt vidare C föreſtälla en quantitet af ſamma åmne med B + A (hvars ſp. varme år *c*) ſom med A blandad utgör et åmne af ſamma beſkaffenhet med B′ + A (hvars ſp. varme år *c′*).

Om nu alla åmnens gemenſamma temperatur, för blandningen år α, och temperaturerna efter blandningen, af B och A år γ; af B′ och A, γ'; af C och A, γ'', ſå får man $c = \frac{Aa + Bb}{A + B} \cdot \frac{z + \alpha}{z + \gamma}$;

$\frac{z+\alpha}{z+\gamma}$; $c' = \frac{Aa + B'b}{A + B'} \cdot \frac{z+\alpha}{z+\gamma'} = \frac{Aa + Cc}{A + C} \cdot \frac{z+\alpha}{z+\gamma''}$; hvaraf vårdet på de 3 obekanta b, c, c' kan uträknas då a tages = 1.

I deſſa uträkningar ſupponeras, at ſp. varmen för kropparna år, vid alla deſſa förekommande temperaturer, conſtant.

Jag önſkar, at den ſom har bättre tilfälle och ſtörre erfarenhet, at med ſå ſtor fullkomlighet ſom här fordras kunna determinera den upkomna varmens eller köldens grader, ville företaga ſig deſſa ſlags förſök, ſom tyckas läfva mycket ljus uti läran om varmen.



Mus Pumilio, en ny Råtta från det ſödra af Africa, uptäkt och beſkrifven af ANDR. SPARRMAN.

I Sitzicamma ſkogen, nära det därſtädes belägne Slangen-Rivieret, och inemot 200 timars landt-reſa öſter om Goda Hopps-Udden, har jag endaſt funnit detta för Zoologer hittils aldeles okända djur. Tab. VI.

Det år från alla andra råttor tydligaſt ſkildt med fyra ſvarta rånder långs efter ryggen. Den bifogade ritningen föreſtäller det i naturlig ſtorlek, efter det ſpecimen ſom jag til Kgl. Academiens ſamling lemnat, och ſom detta ſpecimen bår anſeende af at vara fullväxt, kommer det

det at tåfla med *Mus minutus* och *Mus betulinus* (*) om at vara det minſta Mammale i verlden.

Til ſin tyngd, en god del förökad af den liqueur hvaruti det bevaras, våger djuret knapt fyra ſcrupel Svenſk Medicinal-vigt, ſamt kommer i jämförelſe med de ſtora djuren ifrån ſamma verlds-del, dem jag uti Kongl. Acad. Handlingar beſkrifvit, at utgöra en utmärkt contraſt.

Denna råtta jåmförd til ex. med den 17 a 18 Franſyſke fots långa *Hippopotamus* af minſt ſex fots diameter, kommer at deraf utgöra blott en tjugufemtuſende del, når *Mus Pumilio* i cubiſk maſſa tages en decimal tum lång och en half i diameter.

Deſcriptio.

Corpus tenue, compreſſiuſculum. *Color Velleris* in genere fuſco-cinereus; *Frontis* & *Nuchæ* niger. Lineæ quatuor *Dorſales*, longitudinales nigræ, harum duo *intermediæ* & in nucha & ad baſin caudæ in unum coaleſcunt; duo *Exteriores*, a nucha pauloque pone aures ortæ, ſibi invicem paralellæ, ad baſin usque caudæ fere extenduntur. *Regiones utriusque oculi* & *narium* pallidæ. *Pedes antici* & *poſtici* quinque dactyli, anticorum pollicibus minutis, conſpicue tamen ungviculatis. *Cauda* longitudine $\frac{2}{3}$ corporis, nudiuſcula, pallida.

*** *** ***

(*) Af Herr PALLAS updagade,

Anmårkning Om Socker på Gran,

af

CLAS BJERKANDER.

At et flags Socker finnes på Gran, har länge varit anmärkt, och är i de fenare åren om denna fak beråttelse införd i Phytographiska Sålfkapets Handlingar i Lund fidan 144; men på hvad fätt det upkommer, har, mig vetterligen hittils, icke varit bekant.

Jag har aldrig fedt detta Socker, ehuru jag det många år efterfökt, förr ån den 9 Julii fiftledne, då jag blef det varfe och fann det fittande på ytterfta qviftarna af et högt Gran-tråd. Somlige af granbarren hade det i topparna, fomlige midt på, och fomlige flåcktals, ofta til ftorlek fom fmå årter. En Spindelvåf, fom hångde imellan grenarne, hade åfven fådt Socker på fig.

Enligt mina anmårkningar, fom blifvit gjorde öfver detta Gran-focker, har det fin uprinnelfe af et flags Blad-löts, fom finnes ej allenaft på Gran, utan åfven på Furu, och har jag förleden fommar likaledes tagit Socker på fiftnåmnde tråd, hvilket förut ej varit anmårkt, fåfom ågande något fådant åmne.

Til at fullkomligen få ljus i denna fak, tog jag in i min kammare den 17 Augufti en Granqvift, fom midtpå hade omkring fig många Blad-

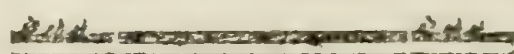
Blad-lôſs. Alla Myror, ſom voro på Granen, bortſkakades, och at den under obſervationerne ſkulle hålla ſig friſk, ſattes den uti en glasburk med vatten. Granbarren, ſom om aftonen egde intet ſocker, hvilket var af Myrorna borttaget, hade redan fôljande morgon ſôta droppar, ſom blefvo fôljande dagarne alt ſtôrre och ſtôrre, och begynte omkring den 20 i ſamma månad at hvitna ſamt derefter hårdna til Socker.

Blad-lôſſen äro något ôfver en linia långa, til färgen ſvart- och hvit-grôna, hvilken ſkilnad kommer af olika ålder eller kortare och längre tid efter hud-ômſningen; de hafva långs efter ryggen, ſom är något uphôgd, en hvit rand och en dylik på båda ſidor. Antennæ voro längre än rygg-ſkôlden, fôtterna ſvarta och något hôga. Några på bälgen ſittande horn har jag ej, af briſt på Microſcop, kunnat ſe; men troligen hafva de ſådana, emedan ſaften, ſom utkommer från detta ſlägte, kaſtas hårs och tvårs uti krok-linier, hvaraf har händt, at barren på ſå olika ſtällen blifvit beſtrôdde, och at Socker faſtnat på Spindelvåfven.

Omkring de dagar, då Gran-ſockret blef funnit, var varmt, lungt och klart väder, men intet rågn; Thermometern var 23, 25, 27 a 30 grader ôfver O.

At detta Gran-ſocker är ſtundom ſtort ſom ärter, och blir fôr ſôkande derigenom ſnarare ſynligt, kommer fôrmodeligen af Blad-lôſſens myckenhet på et ſtälle.

Detta Socker-åmne borttages, medan det år i droppar, af myror, flugor och flere flags infecter. Blad-lóffen fórtäras af Coccinellæ om ej af flere yrlån, det framtiden nogare lårer uptäcka.



Fórfók, at utur Naturens Hiftoria fórklara de nordifka gamla Kåmpars Berferka-gång;

af

SAMUEL ÖDMAN.

Uti vårt Fåderneslands åldfta håfder fórekomma icke fållan fådane håndelfer, de dår, utan kännedom af naturens hiftoria, antingen erhålla en ganfka oriktig fórklaring, eller ock lópa fara at, af granfkarens oråttvifa, blifva landtfórvifte til de mórka tidehvarfs dikter. Jag torde icke mifstaga mig, då jag ibland denna flock uptager de beråttelfer, dem de nordifka Sagorna fórvara, rórande uråldrens *Berferkar*, och det ryktbara raferi, fom under namn af *Berferka-gång* målas med få befynnerliga drag.

Det år icke mitt åmne, hörer ej heller til detta rum, at vidlóftigt fórefîålla deffa Hiftoftoriens vidunder, helft en kort teckning år tilråcklig at bana vågen fór nårvarande underfókning.

Deffe

Desse kämpar, enligt sit tidehvarfs krigiska tänkesätt, nödvändige redskap för sin inkräktares affigter, men tillika ofta fruktade af den Fursten, i hvilkens tjenst de stodo, beskrifvas ofs snarare såsom vildjur än menniskor. Så snart Berserka-gången föll på dem, såg man dem i et raseri, lika glupande ulfvar, utan at sky eld eller järn, kasta sig uti de bistraste faror, framrusa bland de måst öfverlägsne fiender, bita sina egna sköldar, m. m. eller ock, då inga fiender voro för hand, utöfva sin ursinnighet på liflösa ting, uprycka träd, upvälta stenar och, i sin hånryckning, knapt urskilja fiende och vän. Konung Halfdans Berserkar afmålas uti Rolfs Saga på följande märkeliga sätt: *på dessa Kämpar*, heter det, *föll understundom sådant raseri, at de intet kunde regera sig sjelfva, utan dråpte folk och fä, och alt hvad dem förekom och icke tog sig til vara. Medan detta raseri påstod, våjde de intet, hvarken et eller annat; men då det öfvergaf dem, voro de så magtlöse, at de icke hade sina halfva krafter, samt så svage, som skulle de nyligen hafva upkommit af någon sjukdom; och varade detta raseri ungefär en dag.* „ Härpå gifves äfven et uplysande exempel uti Hervara Sagan, vid den på Samsö skedda kamp.

Den aktning man hyste för dessa hjeltar, var altid blandad med et slags hemligt hat, äfven i sjelfva hedendomen, hvartil deras öfvermod sannolikt gifvit skälig anledning. Vid de fridsame grundsatser, dem christna lärans första Predikanter sökte ingjuta uti nordens Barbarer, förlorade snart Berserkarne alt sitt

anseende, helst en föregifven gemenskap med djefvulen bidrog at, med fördubblad rysning, anse deras konst och yrke. Man uphörde väl icke at kriga, men et förändradt tänkesätt tillät icke nu mera at dervid betjena sig af en så mörk handräckning, Således dödde vetenskapen med des egare, Man fortfor at icke söka någon annan nyckel til denna hemlighet, än de orena andars biträde och medverkan, så at ej allenast Prof. VERELIUS kallade den *en fanens konst;* (a) utan ock, i detta Seculo, tvånne Disputationer uti Upsala utgifne yrkat samma sats; (b) förmodeligen af den grund, at man alt för bokstafligt antagit de, om dessa Kämpar, förekommande kanske öfverdrefna berättelser, som hunnit framtränga sig til vår tid.

Jag är väl icke af den tanke, at desse hånryckningar ensamt böra anses för en verkan af någon temperamentets särskildta beskaffenhet at, genom en inbilnings-kraftens häftigare gäsning, antaga så utomordenteliga rörelser; ty ehuru man icke är aldeles utan exempel, hvilka kunde understödja en sådan förmodan, så äro dock de personer, som lida dylika

(a) Epist. Dedicatoria Hist. præfixa.

(b) Den ena af Herr HAMNELL 1709. De *Magia Hyperboreorum*, som anser pag. 42 sannolikt, at *Berserkagången tilskyndas af djefvulen:* den andra af Herr RAMELIUS 1725 de *Furore Bersekio*, som pag. 24 beklagar, det *han, ehuru gerna han önskar frikalla Berserkarna från djefvulska konster, så vågar han dock icke i den delen åtaga sig deras försvar.*

dylika åkommor, imellan paroxyſmerna icke ſkickelige at bibehålla den trotſande ſtålthet, ſom utgjorde Berſerkernas fórhateliga caracter, åfven uti fridstider. Dåremot, då Växt-riket gifver oſs flera medel at bringa fóreſtålnings-kraften uti en ſådan óreda och ingjuta det urſinnigaſte ófverdåd, år jag benågen at tro, det Berſerkerne haft ſig något dylikt rusgifvande åmne bekant, hvaraf de betjent ſig vid fórefallande tilfällen, och hvilket de ſåſom en hemlighet, fórvarat ſins imellan, på det icke deras aktning hos allmånheten måtte fórſvagas genom medlets enfaldighet.

At *Opium* kunnat åſtadkomma aldeles ſamma verkningar, år hvar och en bekant. Hvad man i denna del låſer om invånarne af ön Celebes, och deras medelſt opium upvåkta urſinnighet då de gå til ſtrids, inſtåmmer i det aldranogaſte med nordens fordna Berſerkar. Hvad Kempfer beråttar om det raſeri, i hans tid icke ſållan, på Java, under namn af *Hamuk* (a) fórófvades, ſtyrker få ófverflódigt möjeligheten at med opium tilſkapa Berſerkar, at Alpini intyg vål kan utelemnas. (b) Men då ännu ingen ſegelfart på Levanten kunde meddela våra fórfåder detta medel; då ännu ingen Allen eller Dillenius utrönt ſåttet at af

---

(a) Am. Exot. Faſc. 3. p. 649. ſ. *Opii deglutiunt bolum, quo intentionis idea exaſperatur, turbatur ratio, et infrænus redditur animus, adeo ut ſtricto pugione, inſtar tigridum rabidarum in publicum excurrant, obvios quosvis, ſive amicos, ſive inimicos trucidaturi.*

(b) de Med. Aeg. pag. 121.

af Europas Vallmo-knoppar bereda Opium, och ån mindre anledning år at fluta, det fådane förfök kunnat då vara åtånkte i Sverige, faft de fedan lyckats för en LINDESTOLPE, altfå kan man icke med fannolikhet härleda Berferka-gången från denna rusgifvande kåda.

Om *Atropa Bella Donna* vore vår nords hemfödinge, få fkulle det af Herr GMELIN den yngre anförda exemplet (a) gifva mycken uplysning i frågan om Berferkerna. Det famma gäller om flera Indiens rusgifvande åmnen. (b)

Af *Hampans* blad kunde åfven en tjenlig beredning fke, tilråckelig at åftadkomma detta periodifka raferi. (c) Men fåfom det ånnu icke år nog utrönt, huruvida vårt climats hampa fvarar emot den födra, fom gifver Perferna, Inderna, Egyptierna, deras *Bangve*, hvars rusgifvande egenfkap redan blifvit af GALENO anmårkt, och at hvilken Turkarne ån bruka en tilblandning at förftårka fin tobak, enligt Doct. RUSSELS anmårkning (d) åfven fom Schyterne fordomdags, enligt HERODOTI intyg, af defs fröns rök kaftade på heta ftenar, bragte fina finnen i yrfel, och det defsutom år fåkert, at denna oftindifka våxt icke få tidigt varit kånd i norden, få år

(a) Ryfka Refa. Tom. 3. p. 361. 15 gran i vin gjorde en Perfifk Soldat yr.

(b) Diff. Linn. Inebriantia. §. 3.

(c) Alpin. l. c. p. 121. Kemph. L. c. p 645.

(d) Nat. Hift. of Aleppo. pag. 83.

år icke någon fannolikhet, at den kunnat användas til detta bruk.

Af våra inhemfka våxter, hvilka hår egenteligen böra påtånkas, åro vål flere ókånde fór någon rusgifvande egenfkap, dock icke i det mått, at de fåfta min upmårkfamhet, fåfom *Crambe maritima*, *Lolium temulentum*, med flera, af hvilka dels ftörre fats fordrats til en få våldfam verkan, dels åter et rus fnarare torde gjordt Berferkerna ofórmógna at begå de dem tillagda utfvåfningar, i det de, med en mera dófvande verkan, åftadkomma fömn och oluft. *Datura Stramonium* torde likväl fórtjena någon fårfkild åtanke, hållt defs egenfkap, icke okånd fór våra Låkare, bekommit et nytt vitnesbörd af famma Herr Gmelin. (a)

Af alla fvenfka våxter, fynes mig dock *Flug-fvampen*, *Agaricus mufcarius* vara den, fom i fynnerhet uplófer gåtan om Berferkarna. Defs bruk är få allmånt uti norra Afien, at fóga något af de Nomadifke folkflag gifves, fom icke dermed berófvar fig fina kånflor och finnen, fór at åtnjuta den djurifka vållulften at icke plågas af fórnuftets vålgórande ftyrfel. Oftiaker, Samojeder, Jukagirer m. fl. nyttja den dageligen, och Tfchutfkerne, hvilkas ftela is-climat icke frambringar denna fvamp, tilbyta fig den fór deras renar, fom utgór

(a) Gmelin. L. c. Tom. I. p. 43. En man, fom håmtade frön af Datura vid Woronefch tilfrågades hvartil de nyttjades, och gaf til fvar, at man lade dem på öl at fördubbla rufet.

utgör deras dyrbarafte egendom. Satfen af detta giftiga åmne är från 1 til 4 fvampar, efter ftorleken. Oftiakerne tåla blott en, eller ock nyttja de decoct utaf tre. Kamfchatkadalerne dricka den med et decoct af *Epilobium*. De fom nyttja denna fvamp, blifva förft luftige, at de fjunga, ropa, m. m. fnart angripas hjernans functioner, de tycka fig blifva utmärkt tjocka, ftarka; urfinnigheten tiltager och beledfagas med ovanliga krafter och convulfivifka rörelfer. Ofta måfte de närvarande nyktre vakta dem, at de ej må begå våld på fig fjelfva och andra. Raferiet räcker 12 timar, mer eller mindre; då fedan matthet infinner fig, fom flutar fig i fullkomlig magtlöshet och fömn. STELLER tillägger den befynnerliga omftändigheten, at de af denna fvamp yrande perfoners urin eger famma rusgifvande egenfkap; och at de Tungufifke Schamaner, vid fina få kallade troll-trummors bruk, af famma flags urin pläga nedfvålja en god klunk, för at kunna falla uti den, til famma förrättning hörande epilepfie eller ecftatifka hånryckning, har Herr GEORGII anfört, jämte flera tilhörande anmärkningar, uti defs Befkrifning om de, under Ryfka Kejferliga Regeringen hörande folkflag. T. II. pag. 329. 336.

Hvad fom i fynnerhet fynes mig tala för Flug-fvampen i närvarande fråga, år den omftändigheten, at defs nyttjande är egenteligen en fed från den delen af Afien, hvarutur ODIN, med fina Afar, gjordt den ryktbara utflyttning åt vår nord. Ty ehuru diftillerkonften federmera upfunnit en ginväg til detta

ta menſkligheten vanhedrande miſsbruk, och ſåledes ſvampens nyttjande kring Donau uphört, ſå är den dock derifrån blifvit kringſpridd med de mer åt norden flyttande och ſig deraf ännu betjenande Horder. Och at Berſerkernas hiſtoria i vår nord börjas från Odins hitkomſt, finner jag icke endaſt antaget af dem, ſom frambragt all möjelig ſannolikhet af forntidens mörka håfder, utan ock inſtämmande med en inkråktares afſikter, ſom med en tolft urſinniga menniſkor ſåledes kunde göra ſig fruktad och trygg bland främmande folkſlag. Den åra andre Kämpar gjorde ſig at nedlägga en Berſerk, den de anſågo för en illgerningsman, tycks röja, at ſeden icke varit inhemſk; och då denne ſvamp, ſå väl ſom andra dylika åmnen, i förtid utmårglar menniſko-kroppen och gör den ſtum ſamt oſkickelig, ſå torde det föranlåtit at inprågla Odins grundſats, at i god tid, genom frivillig död, utför åtteſtupor, vandra til Walhall, på det icke åran af de beviſte hjelte-prof måtte fördunklas; helſt ſtats-klokheten den tiden fordrade, at en Berſerk, ſåſom den främſte landtvårns-man, anſågs för oöfvervinnelig.

* * * * * * * * *

FÖR-

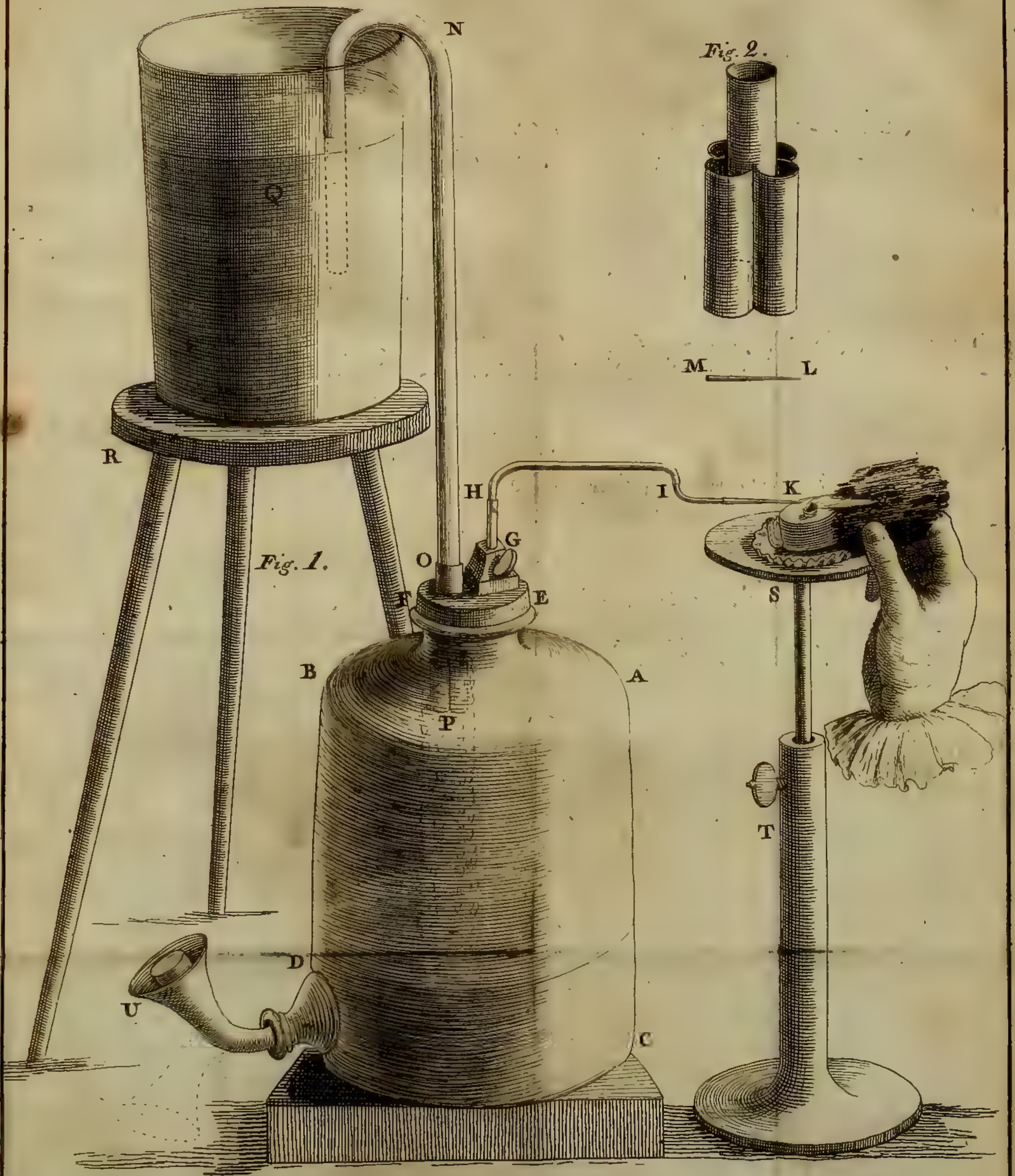
FÖRTEKNING

På de Rön, som åro införde uti detta Quartals Handlingar.

Pag.



Tab. V.

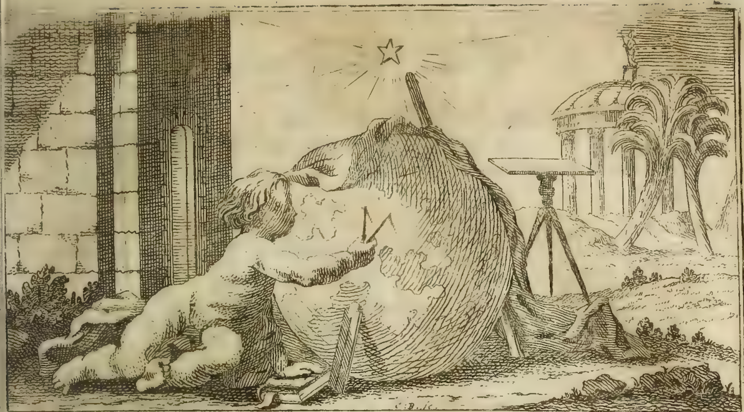






Mus Pumilio.


HISTORY



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNA
OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,
ÅR 1784.

PRÆSES
HERR JOHAN LOR. ODHELIUS,
M. D. Assessor i Kongl. Colleg. Medico, samt Medicus vid Kgl. Seraph. Ord. Lazarettet.

Theorin om Spiral-Pumpen, 4:de Fortsättningen (*).

At finna Hydrostatiska Högden a, *för Slangen* 𝔄, *då Hvarfvens antal och Rörelsen äro gifna.*

§. 106. Detta måste verkställas i anledning af Eqvationen $a = \frac{n}{2} \cdot (c + d)$, (§. 70),

R

(*) Se Handl. 1783. IV. p. 299.

(§. 70), uti hvilken vårdet af d, fom år $= \frac{(l-\varphi)^2}{2.(r+\frac{1}{2}k)} - \frac{(l-\varphi)^4}{2.3.4.(r+\frac{1}{2}k)^3} + \&c. - \frac{1}{2}k - \frac{b}{2r-1}$, (§. 98), måfte infåttas för at komma til åndamålet. Man får då $\frac{2a}{n} = c - \frac{1}{2}k - \frac{b}{2r-1} + \frac{(l-\varphi)^2}{2.(r+\frac{1}{2}k)} - \frac{(l-\varphi)^4}{2.3.4.(r+\frac{1}{2}k)^3} + \&c.$; eller om man i ftållet för $\frac{b}{2r-1}$ fätter x, och $2r-x$ i ftållet för c, (§§. 19, 80), famt vidare $r+\frac{1}{2}k = \varrho$ och $l-\varphi = y$, blifver $\frac{2a}{n} = 2r-2x-\frac{1}{2}k + \frac{y^2}{2\varrho} - \frac{y^4}{2.3.4\varrho^3} + \&c.$ (Z).

§. 107. Vidare är af §. 96 bekant, at $l = \frac{A+c}{A+a} \cdot (r+\frac{1}{2}k.p+g) = \frac{A+2r-x}{A+a} \cdot (\varrho p+g) = \varphi + y$. Om derföre $e = (A+2r-x).(\varrho p+g)$, blifver $\varphi + y = \frac{e}{A+a}$ och $a = \frac{e}{\varphi+y} - A$. Om nu detta vårde af a infåttes uti Eqvationen Z, blifver $\frac{2e}{n(\varphi+y)} = \frac{2A}{n} + 2r - 2x - \frac{1}{2}k + \frac{y^2}{2\varrho} - \frac{y^4}{2.3.4\varrho^3} + \&c.$; och om man ytterligare multiplicerar med $\varphi+y$, famt fätter $\frac{2A}{n} + 2r - 2x - \frac{1}{2}k = q$ och $\alpha = \frac{2e}{n} - q\varphi$;

$-q\varphi$; blifver $\alpha = qy + \frac{\varphi y^2}{2\varrho} + \frac{y^3}{2\varrho} - \frac{\varphi y^4}{2.3.4\,\varrho^3}$
$- \frac{y^5}{2.3.4\,\varrho^3} +$ &c. (Y).

§. 108. Men af denna Eqvation låter icke y genom Reverſion immediate determinera ſig, emedan et Reſultat upkommer, hvaruti ſomlige Termer aftaga och ſomlige tiltaga. Til at derföre bekomma vårdet af y, ſåttes

$$Z = \frac{\varphi y^2}{\varrho}. \left(\tfrac{1}{2} - \frac{y^2}{2.3.4\,\varrho^4} + \frac{y^4}{2.3.4.5.6\,\varrho^4} - \text{\&c.}\right);$$

$$Z' = \frac{y^3}{\varrho}. \left(\tfrac{1}{2} - \frac{y^2}{2.3.4\,\varrho^2} + \frac{y^4}{2.3.4.5.6\,\varrho^4} - \text{\&c.}\right);$$

$$T = \tfrac{1}{2} - \frac{y^2}{2.3.4\,\varrho^2} + \frac{y^4}{2.3.4.5.6\,\varrho^4} - \text{\&c.};$$

$$S = 1 - \frac{y^2}{\varrho^2} + \frac{y^4}{\varrho^4} - \frac{y^6}{\varrho^6} + \text{\&c.};$$

$$z = \frac{y^2}{\varrho^2};\ A' = \tfrac{1}{2};\ B = -\frac{1}{2.3.4};\ C = \frac{1}{2.3.4.5.6};\ \text{\&c.}$$

Man får då $S = \frac{1}{1+z}$, och enligt Hr. EULERS upgift, $T = A'S + \frac{(B - A').\ z\,dS}{1.\ dz} + \frac{(C-2B+A').\ z^2 d^2S}{1.\ 2dz^2} + \frac{(D-3C+3B-A).\ z^3 d^3S}{1.2.3dz^3}$
$+ \text{\&c.} = \frac{1}{2.\ (1+z)} + \frac{11\,z}{2.3.4.\ (1+z)^2} + \frac{301\,z^2}{2.3.4.5.6.\ (1+z)^3} + \frac{15287\,z^3}{2.3.4.5.6.7.8.\ (1+z)^4} +$ &c.

 $= \frac{\varrho^2}{2(\varrho^2+y^2)}$

$= \frac{\varrho^2}{2(\varrho^2+y^2)} + \frac{11\varrho^2 y^2}{2.3.4.(\varrho^2+y^2)^2} + \frac{301\varrho^2 y^4}{2.3.4.5.6.(\varrho^2+y^2)^3} + \frac{15287\varrho^2 y^6}{2.3.4.5.6.7.8.(\varrho^2+y^2)^4} +$ &c.; hvaraf $Z = \frac{\varphi\varrho y^2}{2.(\varrho^2+y^2)} + \frac{11\varphi\varrho y^4}{2.3.4(\varrho^2+y^2)^2} + \frac{301\varphi\varrho y^6}{2.3.4.5.6.(\varrho^2+y^2)^3} + \frac{15287\varphi\varrho y^8}{2.3.4.5.6.7.8.(\varrho^2+y^2)^4}$ + &c.; $Z' = \frac{\varrho y^3}{2.(\varrho^2+y^2)} + \frac{11\varrho y^5}{2.3.4(\varrho^2+y^2)^2} + \frac{301\varrho y^7}{2.3.4.5.6.(\varrho^2+y^2)^3}$ + &c.; men $\alpha = qy + Z + Z'$ (Y), således $\alpha = qy + \frac{\varphi\varrho y^2}{2(\varrho^2+y^2)} + \frac{\varrho y^3}{2.(\varrho^2+y^2)} + \frac{11\varphi\varrho y^4}{2.3.4.(\varrho^2+y^2)^2} + \frac{11\varrho y^5}{2.3.4.(\varrho^2+y^2)^2} + \frac{301\varphi\varrho y^6}{2.3.4.5.6.(\varrho^2+y^2)^3} + \frac{301\varrho y^7}{2.3.4.5.6.(\varrho^2+y^2)^3}$ + &c.

§. 109, Om nu $\frac{y^2}{\varrho^2+y^2} = u$, blifver $y = \frac{\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}}$, och $\alpha = \frac{q\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} + \frac{\varphi\varrho u}{2} + \frac{\varrho^2 u^{\frac{3}{2}}}{2(1-u)^{\frac{1}{2}}} + \frac{11\varphi\varrho u^2}{2.3.4} + \frac{11\varrho^2 u^{\frac{5}{2}}}{2.3.4.(1-u)^{\frac{1}{2}}} + \frac{301\varphi\varrho u^3}{2.3.4.5.6} + \frac{301\varrho^2 u^{\frac{7}{2}}}{2.3.4.5.6(1-u)^{\frac{1}{2}}}$ + &c., hvaraf $\frac{u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} \cdot \left(q\varrho + \frac{\varrho^2 u}{2} + \frac{11\varrho^2 u^2}{2.3.4} + \frac{301\varrho^2 u^3}{2.3.4.5.6} + \frac{15287\varrho^2 u^4}{2.3.4.5.6.7.8} + \&c.\right)$
$= \alpha$

$= \alpha - \frac{\varphi \varrho u}{2} - \frac{11 \varphi \varrho u^2}{2.3.4} - \frac{301 \varphi \varrho u^3}{2.3.4.5.6} - \frac{15287 \varphi \varrho u^4}{2.3.4.5.6.7.8} -$ &c., uti hvilken Eqvation om bågge Membra qvadreras, blifver $\frac{u}{1-u} \cdot \left(q^2\varrho^2 + \frac{2q\varrho^3 u}{2} + \left(\frac{2.11 q\varrho^3}{2.3.4} + \frac{\varrho^4}{4}\right) u^2 + \left(\frac{2.301 q\varrho^3}{2.3.4.5.6} + \frac{2.11\varrho^4}{2^2.3.4}\right) u^3 + \left(\frac{2.15287 q\varrho^3}{2.3.4.5.6.7.8} + \frac{2.301\varrho^4}{2^2.3.4.5.6} + \frac{121\varrho^4}{2^2.3^2.4^2}\right) u^4 + \text{\&c.}\right) = \alpha^2 - \frac{2\alpha\varphi\varrho u}{2} - \left(\frac{2.11\alpha\varphi\varrho}{2.3.4} - \frac{\varphi^2\varrho^2}{4}\right) u^2 - \left(\frac{2.301\alpha\varphi\varrho}{2.3.4.5.6} - \frac{2.11\varphi^2\varrho^2}{2^2.3.4}\right) u^3 - \left(\frac{2.15287\alpha\varphi\varrho}{2.3.4.5.6.7.8} - \frac{2.301\varphi^2\varrho^2}{2^2.3.4.5.6} - \frac{121\varphi^2\varrho^2}{2^2.3^2.4^2}\right) u^4 -$ &c.; och om man multiplicerar med $1-u$, upkommer $q^2\varrho^2 u + q\varrho^3 u^2 + \left(\frac{11 q\varrho^3}{3.4} + \frac{\varrho^4}{4}\right) u^3 + \left(\frac{301 q\varrho^3}{3.4.5.6} + \frac{11\varrho^4}{2.3.4}\right) u^4 +$ &c, $= \alpha^2 - (\alpha^2 + \alpha\varphi\varrho)\, u + \left(\frac{\alpha\varphi\varrho}{3.4} + \frac{\varphi^2\varrho^2}{4}\right) u^2 + \left(\frac{29\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6} + \frac{5\varphi^2\varrho^2}{2.3.4}\right) u^3 + \left(\frac{1569\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6.7.8} + \frac{489\varphi^2\varrho^2}{2.3.4^2.5.6}\right) u^4$, hvadan $\alpha^2 = (\alpha^2 + \alpha\varphi\varrho + q^2\varrho^2)\, u + \left(q\varrho^3 - \frac{\alpha\varphi\varrho}{3.4} - \frac{\varphi^2\varrho^2}{4}\right) u^2 + \left(\frac{11 q\varrho^3}{3.4} + \frac{\varrho^4}{4}\right.$

$\frac{\varrho^4}{4} - \frac{29\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6} - \frac{5\varphi^2\varrho^2}{2.3.4}\Big) u^3 + \Big(\frac{301q\varrho^3}{3.4.5.6} + \frac{11\varrho^4}{2.3.4} - \frac{1569\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6.7.8} - \frac{489\varphi^2\varrho^2}{2.3.4^4.5.6}\Big) u^4 + \Big(\frac{15287q\varrho^3}{3.4.5.6.7.8} + \frac{1809\varrho^4}{2.3.4^2.5.6} - \frac{136349\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6.7.8.9.10} - \frac{64948\varphi^2\varrho^2}{2.3^2.4^4.5.6.7.8}\Big)$ u^5 + &c.

§. 110. Om man för korthetens skull sätter $\alpha^2 + \alpha\varphi\varrho + q^2\varrho^2 = \mathfrak{A}$; $q\varrho^3 - \frac{\alpha\varphi\varrho}{3.4} - \frac{\varphi^2\varrho^2}{2.3.4} = \mathfrak{B}$; $\frac{11q\varrho^3}{3.4} + \frac{\varrho^4}{4} - \frac{29\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6} - \frac{5\varphi^2\varrho^2}{2.3.4} = \mathfrak{C}$; $\frac{301q\varrho^3}{3.4.5.6} + \frac{11\varrho^4}{2.3.4} - \frac{1569\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6.7.8} - \frac{489\varphi^2\varrho^2}{2.3.4^2.5.6} = \mathfrak{D}$; $\frac{15287q\varrho^3}{3.4.5.6.7.8} + \frac{1809\varrho^4}{2.3.4^2.5.6} - \frac{136349\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6.7.8.9.10} - \frac{64948\varphi^2\varrho^3}{2.3^2.4^2.5.6.7.8} = \mathfrak{E}$ &c.; blifver $\alpha^2 = \mathfrak{A}u + \mathfrak{B}u^2 + \mathfrak{C}u^3 + \mathfrak{D}u^4$ + &c. och genom Reversion blifver $u = \frac{\alpha^2}{\mathfrak{A}} - \frac{\mathfrak{B}\alpha^4}{\mathfrak{A}^3} + \Big(\frac{2\mathfrak{B}^2}{\mathfrak{A}^5} - \frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^4}\Big)\alpha^6 - \Big(\frac{5\mathfrak{B}^3}{\mathfrak{A}^7} - \frac{5\mathfrak{B}\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^6} + \frac{\mathfrak{D}}{\mathfrak{A}^5}\Big)\alpha^8 + \Big(\frac{14\mathfrak{B}^4}{\mathfrak{A}^9} - \frac{21\mathfrak{B}^2\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^8} + \frac{6\mathfrak{B}\mathfrak{D}}{\mathfrak{A}^7} + \frac{3\mathfrak{C}^2}{\mathfrak{A}^7} - \frac{\mathfrak{E}}{\mathfrak{A}^6}\Big)\alpha^{10}$ — &c.

§. 111. Sedan man således känner u, känner man också $y = \frac{\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}}$ och i följe deraf $x = \frac{e}{\varphi + y}$ - A (§. 107), hvilket var det som söktes.

§. 112.

§. 112. *Anmärkn.* 1. När antalet af Hvarfven är litet eller n en liten qvantitet, til ex. icke större än 4,5,6,7,8, aftager Serien, som utmärker vårdet af u, ganska långsamt, i synnerhet då tillika k och φ äro små qvantiteter, och i följe deraf måste man, för en gifven Maskin af et sådant Hvarftal, upräkna flera Termer, hvilket ofta blifver tröttsamt, innan man kommer til sanningen. At derföre undvika sådant kan man 1) för den gifna Radien och Rörelsen antaga et större Hvarftal, til ex. 12, 16, 20, och för detsamma söka Hydrostatiska vattenhögden a samt Bogen $y = l - \varphi$. 2) uträkna Tryckande vattenhögden d för denna Boge efter §. 99. 3) Söka skillnaden imellan c och d. 4) dividera $c-d$ med det antagna Hvarftalet på ett när, eller med $n-1$, för at få skillnaden $\delta = \frac{c-d}{n-1}$ imellan hvar tryckande vattenhögd ifrån d til c. 5) Afdraga summan af så många Tryckande vattenhögder, d, $d+\delta$, $d+2\delta$, $d+3\delta$, &c. ifrån a, som skillnaden är imellan det antagna och gifna Hvarftalet, Det återstående blifver då Hydrostatiska vattenhögden för den gifna Maskinen.

§. 113. *Anmärkn.* 2. Men sedan man således genom kortare eller långre omvåg funnit den Hydrostatiska vattenhögden, måste tillika en liten correction ske. Då Hvarfven äro många, blifver Tryckande vattenhögden HT, (Fig. 29), i sista Hvarfvet mindre än distancen imellan punkten H och Hvarfvets Centrum C; men Hydrostatiska vattenhögden i Pumpstocken kan icke få räknas ifrån någon annan punkt

punkt ån T, eller ock ifrån U, som ligger i vattenpass med T; således gifves då en vattenboge ZY, som utom råkning har sin egen jämnvigt = US i Pump-stocken. Om åter Hvarfven äro få, blifver HT större än HC och i den håndelsen måste man råkna Hydrostatiska högden ifrån en punkt T eller U, som ligger under Hvarfvets Centrum. För at således få råkna denna högd ifrån Maskinens Axel, måste i förra håndelsen TC = US = $r-d-x$ läggas dertil, och i den senare dragas derifrån; så at verkliga Hydrostatiska högden blifver $= a+r-d-x$.

§. 114. *Exemp.* 1. Om man antager en Hydrostatisk högd = 4A = 4. 34, 6 = 138, 4 fot = 1384 tum, samt i följe deraf, enligt §§. 96, 97, 98, 99 och 102, med en Hvarf-Radie r = 55 tum; med en Caliber k i slangen = 5 tum, och med en rörelse så sagta, at x kan anses $= o$, söker, huru många Hvarf uti en Maskin af dessa egenskaper fordras för en sådan högd, bekommer man 23,979 Hvarf. Om man sedermera går tilbaka och med detta Hvarftal, samt de angifna måtten, söker Hydrostatiska högden a, enligt den hår framföre anförde calculen, så får man först $\varrho = r + \frac{1}{2}k = 57{,}5$; $\varrho p = 57{,}5 \cdot 3{,}14 = 180{,}566$; $e = (A+2r)\,\varrho p = 82372$; $n = 23{,}976$; $\frac{2e}{n} = 6871{,}3$; $q = \frac{2A}{n} + 2r - \frac{1}{2}k = 136{,}36$; $\varphi = 17{,}017$; $q\varphi = 2320{,}4$; $\alpha = \frac{2e}{n} - q\varphi = 4550{,}9$. Om man sedermera uti vårdet af u (§. 110), genom Logarithmer söker qvantiteterna α^2, $\alpha\varphi\varrho$, $q^2\varrho^2$, α^4, $q\varrho^3$, $\frac{\varphi^2\varrho^2}{4}$,

$\frac{\varphi^2\varrho^2}{4}$, &c. och uti de ſtora Talen, ſom då upkomma, endaſt uptager de förſta Siffrorna, ſom Logarithmerne gifva vid handen, hvilket i denna råkning år tilråckligt, då får man $\alpha^2 = 20711000$; $\alpha\varphi\varrho = 4453000$; $q^2\varrho^2 = 61477000$; $\mathfrak{A} = \alpha^2 + \alpha\varphi\varrho + q^2\varrho^2 = 86641000$; $q\varrho^3 = 25924000$; $\frac{\alpha\varphi\varrho}{12} = 371080$; $\frac{\varphi^2\varrho^2}{4} = 239370$;

$\mathfrak{B} = q\varrho^3 - \frac{\alpha\varphi\varrho}{12} - \frac{\varphi^2\varrho^2}{4} = 25324000$, &c.

$u = \frac{\alpha^2}{\mathfrak{A}} - \frac{\mathfrak{B}\alpha^4}{\mathfrak{A}^3} +$ &c. $= \frac{(4550,9)^2}{86641000} - \frac{25324000.\ (4550,9)^4}{(86641000)^3} +$ &c. $= 0,23904 - 0,01670 +$ &c. $= 0,22234$; $1 - u = 0,77765$;

$y = \frac{\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} = 30,710$; $l = y + \varphi = 47,727$;

$A + a = \frac{e}{l} = 1725,8$, ſåledes $a = \frac{e}{l} - A = 137,98$ fot. Men det a, ſom man ſkulle få, var $= 138,4$ fot; ſåledes har man kommit ſanningen ganſka når och det endaſt genom 2:ne Termer uti vårdet af u. Om man enligt §. 99 af det funna y ſöker d, blifver $d = 5,457$; och $r - d = 51,042$; ſåledes den funna Hydroſtatiſka Högden, corrigerad efter §. 113, $= a + r - d = 143,08$ fot.

§. 115. *Exemp.* 2. Om Hvarfvens antal, enligt §. 102, = 10, eller råttare = 10,026, och de öfriga måtten likſom förut, ſamt Rörelſen ſådan, at ett ſlag ſker på 9 ſecunder, blifver

 $x =$

$x = 0{,}020405$ tum (§. 17); $g = 0{,}076139$ (§. 83); $A + 2r - x = 455{,}979$; $e = (A + 2r - x).(\varrho p + g) = 455{,}98 . 180{,}64 = 82369$; $n = 10{,}026$; $\frac{2e}{n} = 16431$; $q = \frac{2A}{n} + 2r - 2x - \frac{1}{2}k = 69{,}020 + 110 - 0{,}0408 - 2{,}5 = 176{,}48$; $\varphi = 17{,}087$ (§. 99); $q\varphi = 176{,}48 . 17{,}087 = 3015{,}5$; $\alpha = \frac{2e}{n} - q\varphi = 13416$; $\alpha^2 = 179990000$; $\alpha\varphi\varrho = 13181000$; $q^2\varrho^2 = 102970000$; $q\varrho^3 = 33551000$; $\frac{\alpha\varphi\varrho}{12} = 1098400$; $\frac{\varphi^2\varrho^2}{4} = 241330$; $\frac{11 q\varrho^3}{12} = 30755000$; $\frac{\varrho^4}{4} = 2732800$; $\frac{5\varphi^2\varrho^2}{2.3.4} = 201100$; $\frac{29\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6} = 1061800$; $\frac{301 q\varrho^3}{3.4.5.6} = 28052000$; $\frac{11\varrho^4}{2.3.4} = 5010200$; $\frac{1569\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6.7.8} = 1025800$; $\frac{489\varphi^2\varrho^2}{2.3.4^2.5.6} = 163900$; &c.; $\mathfrak{A} = \alpha^2 + \alpha\varphi\varrho + q^2\varrho^2 = 296140000$; $\mathfrak{B} = q\varrho^3 - \frac{\alpha\varphi\varrho}{3.4} - \frac{\varphi^2\varrho^2}{4} = 32212000$; $\mathfrak{C} = \frac{11 q\varrho^3}{3.4} + \frac{\varrho^4}{4} - \frac{5\varphi^2\varrho^2}{2.3.4} - \frac{29\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6} = 32225000$; $\mathfrak{D} = \frac{301 q\varrho^3}{3.4.5.6} + \frac{11\varrho^4}{2.3.4} - \frac{1569\alpha\varphi\varrho}{3.4.5.6.7.8} - \frac{489\varphi^2\varrho^2}{2.3.4^2.5.6} = 31872000$; &c.; $\frac{\alpha^2}{\mathfrak{A}}\ \frac{179990000}{296140000} = 0{,}60778$; $\frac{\mathfrak{B}\alpha^4}{\mathfrak{A}^3} = \frac{32212000.(13416)^4}{(296140000)^3} = 0{,}04018$; $\frac{2\mathfrak{B}^2\alpha^6}{\mathfrak{A}^5} - \frac{\mathfrak{C}\alpha^6}{\mathfrak{A}^4} = 0{,}005313 - 0{,}024431$

$0{,}024431 = - 0{,}019118$; $\frac{5\mathfrak{B}^3\alpha^8}{\mathfrak{A}^7} - \frac{5\mathfrak{B}\mathfrak{C}\alpha^8}{\mathfrak{A}^6} + \frac{\mathfrak{D}\alpha^8}{\mathfrak{A}^5} = 0{,}000878 - 0{,}008075 + 0{,}014687 = 0{,}00749$; &c.; $u = \frac{\alpha^2}{\mathfrak{A}} - \frac{\mathfrak{B}\alpha^4}{\mathfrak{A}^3} + \left(\frac{2\mathfrak{B}^2}{\mathfrak{A}^5} - \frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^4}\right)\alpha^6 - \left(\frac{5\mathfrak{B}^3}{\mathfrak{A}^7} - \frac{5\mathfrak{B}\mathfrak{C}}{\mathfrak{A}^6} + \frac{\mathfrak{D}}{\mathfrak{A}^5}\right)\alpha^8 +$ &c. $= 0{,}60778 - 0{,}04018 - 0{,}01912 - 0{,}00749 -$ &c. $= 0{,}54099$; $1 - u = 0{,}45900$; $y = \frac{\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} = 62{,}424$; $\varphi + y = 79{,}511$, hvadan $a = \frac{c}{\varphi + y} - A = 1036 - 346 = 690{,}0$ tum $= 69{,}00$ fot. Men det a, fom man fkulle få, och hvarigenom man uti §. 102 århållit de 10,026 Hvarfven, var $= 2A = 2.346 = 692$ tum 69,2 fot; fåledes befinnes, at man kommit fanningen ganfka når, och hade kommit ån nårmare, om man uti vårdet af u upråknat ån flere Termer. Om man af det funna y enligt §. 99 fóker d, blifver det famma $= 28{,}167$ tum, fåledes Hydroftatifka högden corrigerad (§. 113) $= a + r - d - x = 71{,}68$ fot.

§. 116. *Exemp.* 3. Om man, fedan Hydroftatifka högden år funnen för en Mafkin af 10 Hvarf, nu enligt §. 112 fkulle föka denfamma för en Mafkin, af famma mått, om 8 Hvarf, få får man 1:o) efter §§. 98 och 99, $d = 28{,}186$ tum; 2:o) $c - d = 109{,}979 - 28{,}186 = 81{,}793$; 3:o) $\frac{c-d}{n-1} = \delta = \frac{81{,}793}{9} = 9{,}088$, fåle-

des tryckande vattenhögden i nionde Hvarfvet $= d + \delta = 37,274$ tum, och Summan af bägge tryckande vattenhögderna i nionde och tionde Hvarfven $= 65,46$ tum, hvilken Summa, om den drages ifrån Hydrostatiska högden för 10 Hvarf, som är 692 tum, återstår Hydrostatiska högden för 8 Hvarf, $= 626,6$ tum eller $= 62,65$ fot. Denna högd corrigerad efter §. 113. gifver $a + r = d - 2\delta - x = 62,65 + 5,5 - 2,818 - 1,8177 - 0,020 = 63,39$ fot.

§. 117. *Exemp.* 4. Om man efter Formlen uti §§. 110 och 111, uträknar Hydrostatiska högden för samma Maskin om 8 Hvarf, blifver $q = 193,96$ tum; $q\phi = 3314,2$; $\frac{2e}{n} = 205993$; $\alpha = \frac{2e}{n} = q\phi = 17279$; hvaraf $u = 0,60271$; $1 - u = 0,39728$; $y = \frac{\xi^{\frac{1}{2}}}{(1+u)^{\frac{1}{2}}} = 70,823$; $l = y + \phi = 70,823 + 17,087 = 87,91$; således $a = \frac{e}{l} - A = 936,97 - 346 = 590,97$ tum; och emedan $d = 35,822$ (§. 99), blifver $a + r - d - x = 609,93$ tum $= 61$ fot.

§. 118. *Anmärkn.* När denna högd jämföres med den, som blef funnen i §. 116, så befinnes hon vara 2 fot mindre, ehuru bägge likvål bort vara lika stora; Det är således nödigt at gifva tilkänna, hvarifrån denna skilnad härrörer: Om Linjerne BO, B2 O2, - - B*n* O*n* (Fig. 30.) föreställa Verticala Diametrarne i Hvarfven; BT, B2T2 - - B*n*T*n* Sinus Versus för Bogarne BZ (Fig. 29.), som utgöra en del af Luft-bogarne KZ; om härtil Linjen

H1 I*n*

HHn är dragen igenom punkterna H, H2, H3, &c. som ligga vid den högden, där vatnet vänder igen at öfverlöpa; så äro Linjerne HT, H2T2, H3T3, &c. Tryckande vatten-högderne, hvilkas Summa utgör den Hydrostatiska högden. Men nu är så beskaffadt, at A + BT är reciproce proportional emot Luftbogen i första Hvarfvet; A + BT + B2T2 reciproce proportional emot Luft-bogen i 2:dra Hvarfvet; A + BT + B2T2 + B3T3 reciprok emot den i det 3:e och så vidare; och emedan lika mycket Luft är instängd i hvart Hvarf, så följer deraf, at Linjen TT2 T3 - - Tn, som kan dragas igenom punkterna T, T2, T3, m. m. hvilka sluta Sinus Versus för Luft-bogarne BZ, är af en Hyperbolisk art; således icke så aldeles en rät Linje, som man förut antagit. Rätta Hydrostatiska högden enligt sanningen är Summan af Ordinaterna HT, H2T2, H3T3, - - - HnTn; men enligt räkningen blifver den samma lika med Summan af Linjerna HT, H2t2, H3t3 - - - m. m. eller lika med Summan af Linjerna HT, H2θ2, H3θ3 - - - m. m. alt efter som Hvarfven äro många. Emedan således den förra högden befinnes mindre än den senare, så följer äfven; 1:o at sista Hvarfvets Luft-boge blifver större i förra händelsen än i den senare; likaså tryckande vattenhögden i sista Hvarfvet större i förra händelsen än i den senare, til ex. för en Maskin af 10 Hvarf blifver H10T10 större än H10θ10; 2:o at Linjen Tθ10 skär Kroklinjen TT2 - - T10, dock icke långt ifrån punkten T10, emedan skillnaden θ10T10 imellan H10θ10 och H10T10 icke är särdeles stor; 3:o) at skillnaden imellan Hydrosta-

 tiska

tiſka högderna i bägge händelſerna blifver $T2\theta2 + T3\theta3 +$ &c. - - - $\theta10T10$ eller $T2t2 + T3t3 +$ &c. — - - $t8T8$, alt efter antalet af Hvarfven. Af alt detta härrörer nu, at ock någon ſkillnad yppar ſig imellan utſlagena af de räkningsſätt, ſom äro anförde i §§. 116 och 117: Efter det förra blifver Hydroſtatiſka högden för en Maſkin af 8 Hvarf lika med Summan af Linjerna HT, $H2\theta2$, $H3\theta3$ - - - $H8\theta8$; men efter det ſenare blifver hon lika med Summan af Linjerna HT, $H2t2$, $H3t3$ - - - $H8t8$ och ſkillnaden är $t2\theta2 + t3\theta3 + - - - t8\theta8$, juſt den ſkillnad, ſom utgör de förut omnämde 2 fot.

§. 119. Men denna ſkillnad, äfven ſå väl ſom den andra omtalte imellan de ſanna och räknade Hydroſtatiſka högderna, är icke ſå betydande, at Praktiken derpå behöfver göra ſärdeles upmärkſamhet. När Hvarfven äro få, blifver ſå väl den ena ſom den andra af ingen betydelſe; äro åter Hvarfven många, kan endera väl ſtiga til några fot, men då är ock upfordringshögden ſå ſtor, at några fots miſsräkning icke gör til ſaken. Praktiken räknar aldrig gärna ſå på hårsmon, och tager icke heller ſå knapt til, at ju icke något är at vinka på. Man ſkulle väl i följe af den anförde Reciprociteten imellan Luft-bogarne i Hvarfven och de förut varande tryckande vatten-högderna kunna upgöra en Calcul, ſom gaf Hydroſtatiſka högden noga efter ſanningen vid handen; men då hade man en alt för lång omväg at gå; man ſkulle upräkna efter en viſs läng Formel hvar tryckande vatten-högd ifrån den förſta til den ſiſta, och om Hvarf-

Hvarfven då voro många, blefve råkningen altför tröttſam innan man hann til ſlut. At åter anſe Kroklinjen TT_2T_3 -- T_n för en Hyrperbel går ån mer från ſanningen och gör Hydroſtatiſka högden til en god mon för liten. Man måſte således låta ſig nöja med den Hypothes, ſom år antagen, och ſom tämligen når inträffar med ſanningen, nåmligen at Linjen TT_2T_3 -- T_n år en råt Linje.

§. 120. *Exempl.* 5. Uti Florentinſka Maſkinen var k (uträknad efter §§. 90 och 93, i följe af den upfordrade vatten-qvantiteten, ſom var i ſlaget 413,76 Cub. Tum) $= 1{,}2275$ tum, och de öfriga partierne likſom i föregående exempel. Således $\varrho = r + \frac{1}{2}k = 55{,}614$; $x = 0{,}0204$ (§. 17); $g = 0{,}13658$ (§. 82); $\varphi = 8{,}478$; $n = 8$; $q = 195{,}84$; $e = 79728$; $\frac{2e}{n} - q\varphi = \alpha = 18272$, hvaraf $u = 0{,}64529$; $1 - u = 0{,}3547$; $y = \frac{\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} = 75{,}008$; $l = y + \varphi = 83{,}486$; hvadan $a = \frac{e}{l} - A = 608{,}95$; och emedan af det funna y man får $d = 44{,}3$, blifver $a + r - d - x = 619{,}65$ tum $= 62$ fot.

§. 121. *Anmårkn.* När denna högd jåmföres med den uti §. 117. befinnes, at ſkillnad i Caliber hos ſlangarne, då alt annat år lika, verkar en liten ſkillnad i Hydroſtatiſka högden. Den ſmalare ſlangen åſtadkommer en litet ſtörre högd ån den tjockare och ſådant af följande orſak: Om XDZO (Fig. 31.) är Centriſka cirklen i ſiſta Hvarfvet af den ena ſlangen, *xdzo* ſamma cirkel i ſamma Hvarf af

den andra; XDZ, *xdz* Luft-bogarne i famma Hvarf, lika med l och l' i ordning; k den ena flangens Caliber, k' den andras, få befinnes af §. 96 at $l:l'::\frac{A+c}{A+a}.\left(r+\frac{1}{2}k.p+g\right)::\frac{A+c}{A+a'}.$ $(r+\frac{1}{2}k').\ p+g')$; och om $a=a'$ blifver $l:l'::$ $(r+\frac{1}{2}k).p+g:(r+\frac{1}{2}k').\ p+g'$, eller om rörelfen år fagta, få at H faller in på B, blifver $XDZ:xdz::r+\frac{1}{2}k:r+\frac{1}{2}k'$, fåledes fkulle då deffa bogar vara likformiga; men om man drager radierne CXY, CzP igenom punkterna x och z, få år åfven YDP $\backsim ydz$ och fåledes $=$ YDZ. Nu år DX ftörre ån DY, fåledes DP ftörre än DZ; fåledes HT mindre ån Ht och följaktligen Hydroftatifka högden, fom tilhör den tjockare flangen, mindre, ån den fom tilhör den fmalare, oaktadt at man antagit dem lika. Håraf följer, emedan deffa högder åro olika, at Luften uti Bogen XDZ icke kan vara få fammanpackad, fom uti *xdz*; fåledes blifver XDZ ftörre ån YDP och TZ kommer nårmare intil *tz*, men faller dock icke in på *tz*. Imellan deffa Linjers låge blifver altid en liten fkilnad; men den fkillnad, fom deraf förorfakas i Hydroftatifka högderna, år, fåfom man fett af förevarande Exempel, af få liten betydelfe, at den vid Mafkiners jämförande aldeles kan föraktas.

122. *Exempl.* 6. Uti Alftrömerfka Modellen, fom år omtalt vid flutet af §. 51, var $k=0,4$ tum, $r=10$ tum. Om nu rörelfen år fagta, få at $x=0$, och man antager modellen vara af 10 Hvarf eller $n=10$ för at undvika alt för många Termers upråknande uti

uti vårdet af u, så blifver $\phi = 2,0227$; $q = 89$; $e = 11728$, $\frac{2e}{n} - q\phi = \alpha = 2165,6$; hvaraf $u =$ $0,81053$, $1 - u = 0,18946$, $y = \frac{\varrho u^{\frac{1}{2}}}{(1-u)^{\frac{1}{2}}} = 21,097$, $l = y + \phi = 23,120$, hvadan $a = \frac{e}{l} - A =$ $161,28$ tum $= 16,128$ fot; och emedan af det funna y efter §. 99, man får $d = 15,12$ tum, så blifver $a + r - d = 15,616$ fot.

§. 123. Om man nu efter §. 112, söker verkliga Hydrostatiska högden för Modellen, som hade 6 Hvarf, så blifver $c - d = 2r - d = 4,88$; $\frac{c-d}{n-1} = \delta = \frac{4,88}{9} = 0,54$, således $d + \delta = 15,66$; $d + 2\delta = 16,20$; $d + 3\delta = 16,74$; $4d + 6\delta =$ $63,72$; hvadan Hydrostatiska högden för Modellen, som må kallas $\grave{a}$ och är $= a - 4d -$ 6δ, blifver $= 97,56$ tum; och emedan Tryckande vattenhögden i sista Hvarfvet är $= d +$ $4\delta = 17,28$, så blifver $\acute{a} + r - d - 4\delta = a + r$ $- 5d - 10\delta = 90,28$ tum $= 9,028$ fot.

§. 124. *Anmärkn.* 1. Vid försök med denna Modell, då man lät all Luften i Pumpstocks-röret borrtlöpa, blef Hydrostatiska högden $=$ 11 fot, således vida öfver hvad räkningen gifver vid handen; men härvid är at märka, det man under detta försök, som repeterades flera gånger, altid måste röra Maskinen så sagta, at icke all Luften af de sista satserna uppgick i Pumpstocks-röret, utan stannade qvar i sista Hvarfvet; blef där öfverflödig och intrångde sig i 5:te Hvarfvet; ja intrångde sig i 4:de, 3:dje

&c., så at til slut alla Hvarfven blefvo så upfylde af Luft, at tryckande vattenhögderna blefvo lika med Diametrarne i Hvarfven. Man hade då $a = 6.2r = 12$ fot, hvilken högd corrigerad efter §. 113 gifver $a + r - d = a + r - 2r = a - r = 11$, aldeles sådan högd som i sådana omständigheter bör fås; men på denna högd får man icke räkna, då Maskinen är i full rörelse.

§. 125. *Anmärkn.* 2. När högden, som är funnen i §. 122, jämföres med den i andra Exemplet, så finner man, at Hydrostatiska högderna, uti Maskiner af lika många Hvarf, aldeles icke förhålla sig såsom Hvarf-Radierna, hvilket man vid första påseende gärna finner sig hugad at tro. Då man argumenterar ifrån den mindre til den större, blifver Hydrostatiska högden för stor och i andra händelsen för liten. Detta kommer af det olika förhållande, som är imellan Hydrostatiska högderna, och Luftbogarne uti bägge Maskinerna.

Om Luft-skrymningen i Pumpstocken och storleken af hela upfordringshögden.

§. 126. När man af en gifven Hydrostatisk högd a vill veta, huru mycket Luft-fatserna skrymma i Pumpstocken, och huru stor i följe deraf hela upfordringshögden blifver, så är nödigt at ihogkomma, hvad som är sagdt i §. 58, nämligen at hvar vattensats upgår i Pumpstocken så lång, som han inkom i slangen, så vida Calibren på bägge ställena är lika, hvilket man allestådes i afseende på den slangfort, hvarom frågan nu är, hittils antagit.

Lång-

Långden åter af en vattenſats, då han viſtas i förſta Hvarfvet af ſlangen, har man ſett i §. 81 vara $= (r + \frac{1}{2}k).p - g$. När man då härtil beſinnar, at hvar vattenſats i Pumpſtocken är underbåddad med en Luftſats, ſå finner man lätt, at antalet af Luft-ſatſerna på ſiſtnämnde ſtälle är $= \frac{a + r - d - x}{(r + \frac{1}{2}k).p - g}$. Dock är likvål vid denna qvantitet at märka, det man deruti icke får räkna mer än det hela, af den grund, at en vattenſats icke har en Luft-ſats med ſig i följe delad, eller tilökt med något bråk, utan hel och hållen, ſåſom den utkom utur ſlangen. Skulle vid anſtåld diviſion befinnas, at $(r + \frac{1}{2}k).p - g$ icke går jämt up uti a utan at något blifver öfver, är det et tecken, det ſå mycket af en vattenſats, ſom reſten utviſer, ligger vid botten af Pumpſtocken utan underlag af Luft och kan följagtligen vid luft ſkrymningens beräknande icke komma i betraktande. Om den nämnde Reſten kallas R, blifver rätta antalet af Luft-ſatſerna lika med

$$\frac{a + r - d - x}{(r + \frac{1}{2}k).p - g} - R.$$

§. 127. Qvantiteten af naturlig luft i en ſats blifver äfven denſamma hela vägen igenom, ehuru Volumen förändras. Om en Bubbla kommer ſärſkild i en vattenſats, är hon derföre icke borrta, utan ſkrymmer i ſin mon på ſit ſtälle; är ſåledes at anſe likſom hon vore förenad med den Luftſats, ifrån hvilken hon kommit; ja hela Luft-ſatſen ſpridd eller oſpridd gör altid ſamma verkan och vid underſökningen om deſs ſkrymning blifver

 endaſt

endast frågan, huru stor qvantitet inkommit i första Hvarfvet? men denna fråga är redan uplöst genom Eqvationen $w = \frac{A.L}{A+y}$ (§. 23 och följande), uti hvilken A betyder den vattenhögd, som upvåger atmospheren, y Tryckande vattenhögden i första Hvarfvet, som man sedermera uti §. 80 och alt framgent kallat c; w Rymden, som Luften intager i första Hvarfvet, L Rymden, som samma Luft-qvantitet intager i naturligt tilstånd, Men nu är $w = \frac{pk^2}{4}.((r+\frac{1}{2}k).+g)$ (§.81), Således $L = \frac{A+c}{A}.\frac{pk^2}{4}.((r+\frac{1}{2}k).p+g)$. Om åter X är högden af L uppå basen $\frac{pk^2}{4}$, så blifver $X = \frac{A+c}{A}.((r+\frac{1}{2}k).p+g)$, aldeles en bekant Qvantitet.

§. 128. Hvad nu vidare sjelfva Luft-skrymningen i Pumpstocken angår, så blifver Summan af högden A och öfversta vattensatsen, til högden A, som den nåst underliggande Luft-satsens högd X i naturligt tilstånd til dess högd under samma vattensats i Pumpstocken; Basen $\frac{pk^2}{4}$ hår oberåknad, emedan den för alla fyra högderna är den samma; således om den sista högden kallas H, blifver $A + (r+\frac{1}{2}k).p-g : A :: \frac{A+c}{A}.((r+\frac{1}{2}k).p+g) : H$ och $H = \frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g)}{A+(r+\frac{1}{2}k)p-g}$. Andra vattensatsen är lika lång med den första eller $=$

$(r+\frac{1}{2}k)$.

$(r+\frac{1}{2}k).p-g$; andra Luftsatsen ocksâ lika hög med den första i naturligt tilstånd eller $= \frac{A+c}{A}.((r+\frac{1}{2}k).p+g)$, således om tyngden af den första Luft-satsen icke beräknas, såsom alt för liten emot de öfriga tyngderna, så blifver på samma sätt högden af andra Luft-satsen i Pumpstocken $= \frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g)}{A+2.((r+\frac{1}{2}k).p-g)}$, af 3:e Luft-satsen $= \frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g)}{A+3.((r+\frac{1}{2}k).p-g)}$; och om antalet af alla Luft-satserna eller $\frac{a+r-d-x}{(r+\frac{1}{2}k).p-g} - R = m$, blifver högden af understa Luft-satsen $= \frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g)}{A+m.((r+\frac{1}{2}k).p-g)}$ och Summan af alla Luft-satsernas högder eller hela Luft-skrymningen som må kallas $S =$

$$\frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g}{A+(r+\frac{1}{2}k).p-g} + \frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g)}{A+2((r+\frac{1}{2}k)p-g)}$$
$$------ + \frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g)}{A+m.((r+\frac{1}{2}k)p-g)}.$$

§. 129. *Anmärkn.* Uti §. 5. är en annan Series, efter Herr BERNOULLI, anförd til Luft-skrymningens beräknande; men uti densamma äro Vatten-bogen och Luft-bogen i första Hvarfvet ansedde för lika långa; ja Luft-bogen derstädes liksom varande i naturligt tilstånd, och angående rörelsen är icke något nämnt. Til at således bringa alt detta til någon större enlighet med sanningen, så har jag måst uptaga saken å nyo, såsom nu skedt. Uti den

 anför-

anförde Formlen viſer qvantiteten g, hvad verkan rörelſen gör, i fall den är håftig; qvantiteten $(r+\frac{1}{2}k).p+g$, ſvarar emot Herr BERNOULLIS α uti Tåljaren och $(r+\frac{1}{2}k).p-g$ emot hans α i Nämnaren.

§. 130. *Exempel.* Uti förſta Exemplet, ſom uträknades efter Formlen öfver Hydroſtatiſka högden, var $(r+\frac{1}{2}k).p-g = \varrho p-g = \varrho p-0 =$ 180,64 tum; $a+r-d-x = a+r-d = 1431$ tum; ſåledes $m = 7$, och $R = 169,11$, ſåledes 7 Termer uti Serien S lika med Summan af Luft-ſkrymningen. Vidare var $(A+c).(r+\frac{1}{2}k).p = 82371$; $A+(r+\frac{1}{2}k)p = 526,64$; ſåledes $\frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g)}{A+((r+\frac{1}{2}k).p-g)} + \frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k)p+g)}{A+2((r+\frac{1}{2}k)p-g)}$ $\dots + \frac{(A+c).((r+\frac{1}{2}k)p+g)}{A+7.((r+\frac{1}{2}k)p-g)}$ i ordning $=$ 156,49 + 116,53 + 92,82 + 77,132 + 65,983 + 57,647 + 51,18 = 617,78 tum = 61,7 fot, hvartil om man lägger den corrigerade Hydroſtatiſka högden, ſom var 143,1 fot, ſå blifver hela upfordringens högden för en Maſkin af 24 Hvarf och $5\frac{1}{2}$ fots Radie, = 204 fot.

§. 131. Uti 2:dra Exemplet var $(r+\frac{1}{2}k).p-g =$ 180,57; $a+r-d-x = 71,68$ fot eller 716,8 tum. Således $m = 3$ och 3 Termer i Serien S lika med Luft-ſkrymningen. Och ſom Radien och ſlangens Caliber, voro deſamma ſom i näſtföregående §. och rörelſen äfven näſtan denſamma, ſå blifva de 3 förſta Termerne derſtädes nämligen 156,49 + 116,53 + 92,82 = 365,84 tum = 36,58 fot = Summan af Luft-ſkrymningen; och om dertil lägges $a+r-d-x =$

71,68

71,68 fot så blifver hela upfordringshögden för en Maſkin af 10 Hvarf och $5\frac{1}{2}$ fots Radie = 108,26 fot.

§. 132. Uti 4:de Exemplet, var åfven $(r+\frac{1}{2}k).p-g = 180,57$; men $a+r-d-x =$ 609,9 tum; dock blifver åndå $m = 3$, och ſom hårigenom hånder, emedan alt annat är lika ſom i nåſtföregående §, at Luft-ſkrymningen blifver åfven denſamma, få hafver man upfordringshögden för en Maſkin af 8 Hvarf och $5\frac{1}{2}$ fot Radie = 97,5 fot; endaſt 11 fot mindre, än upfordringshögden af en 10 Hvarfs Maſkin af ſamma Radie.

§. 133. Uti Florentinſka Maſkinen, var $(r+\frac{1}{2}k)\,p-g = 174,5$ tum; $a+r-d-x = 619,65$; ſåledes $m = 3$. Vidare var $(A+c).((r+\frac{1}{2}k).p+g) = 79728$; $A+p.(r+\frac{1}{2}k)-g = 520,5$, hvadan 3 Termer af Serien S i ordning = 153,12 + 114,65 + 91,63 = 359,4 och denna Summa lagd til 619,65 gifver upfordringshögden för Florentinſka Maſkinen = 979 tum = 98 fot. Upfordringshögden åter, ſom man fick genom årfarenheten af denna Maſkin, var 99,7 fot, Således något ſtörre ån den råknade högden; men ſkilnaden kan hårröra af några negligerade ſmå Termer uti de Serier, ſom ingå i Calculen.

§. 134. Uti Alſtrömerſka Modellen, var $(r+\frac{1}{2}k)\,p = 32,04$; $a+r-d = 90,28$; ſåledes $m = 2$. Om man derföre upråknar 2 Termer af Serien S, blifva de i ordning = 31,02 + 28,35 = 59,37, och deras Summa lagd til 90,28, gör upfordringshögden = 149,65 = 15 fot. Genom förſök åter kunde vatten updrifvas ånda til 18 fot, ſåledes til en högd, ſom

år 3 fot ſtörre än den räknade. Men denna ſkilnad, ſom här icke kan tilſkrifvas räkningen, emedan jag den gjort tämligen noga, kommer deraf, at under den ſagta rörelſen, ſom vid förſöket måſte nyttjas, inkommo ibland 3 ja 4 Luftſatſer på en gång uti Pumpſtocks-Röret, och någon Luft ſtannade äfven qvar i Hvarfven ſamt förorſakade där ſtörre tryckande vattenhögder än de lagliga; således hände ibland, at man fick ſå ſtor högd, ſom anfördt är; men detta ſkedde dock ganſka ſällan. Vid en vanlig rörelſe, där ingen turbation inkommer, blifver ſäkra upfordringshögden den räknade. Men om upfordringen genom altför ſagta rörelſe drifves högre, ſkal ibland hända, at man vefvar ſlag förgäfves, ſom icke göra verkan.

(Fortſättning näſta gång.)

Förſök at utreda frågan om Quartſens naturliga uplösnings-medel,

af

Herr GUYTON DE MORVEAU,
General-Advocat vid Parlamentet och Canzler af Academien i Dyon.

Herr Magellan upviſte för några år ſedan uti Kongl. Pariſiſka Vetenſkaps-Academien, en mycket hård cryſtall, ganſka klar och liknande berg-cryſtall, af 9 a 10 liniers längd och 2 a 3 liniers tjocklek, hvilken han förklarade vara genom konſt tilredd af Herr Achard i Berlin.

Herr

Herr ACHARD sjelf, upgaf åfven tilredningssättet uti ett bref til Prins GALITZIN, införd uti Herr ROZIERS Journal de Physique för 1778 pag. 12, och ännu utförligare uti sin *Analyse des Pierres précieuses*, jämte et Kopparstick, som föreställer hela *appareillen*, hvilken består af en glas Cylinder med dubbla bottnar af brändt ler, imellan hvilka man innesluter den jord-art som skall nyttjas, hvarefter Cylindern fylles med vatten, hvilket dageligen blifver måttadt med ny luftsyra. Detta vatten trånger sig igenom den öfra bottnen, uplöser något af jord-arten, som är innesluten imellan bottnarne, samt skall til slut lemna crystaller på yttersta convexa ytan af den understa bottnen.

Med denna tillställning försäkrar Herr ACHARD, at han århållit crystaller af olika hårdhet och färg. De skola varit hvita och lagom hårda, då han imellan bottnarne endast lagt kalk-jord; hvita, genomskinliga och ganska hårda, då endast litet kalk-jord nyttjades med mycken Alun-jord; och då någon jårnhaltig jord blandades med kalk och alun-jorden, fingo Crystallerne en Rubin-färg.

Denna uptäcktens vigtighet föranlåt Kongl. Parisiska Vetenskaps-Academien at updraga några dess Ledamöter at eftergöra densamma, men af deras den 22 Januarii 1780 ingifne berättelse finnes, at de ej kunnat mårka något tecken til crystaller på den yttra convexa bottnen af brändt ler, ehuru utsilningen gått för sig med årforderlig långsamhet, och appareillen blifvit underhållen med luft-surt vatten under 13 månaders tid, då likvål efter Hr ACHARDS utsago dertil ej fordras mer ån 10 veckor.

Dessa försök gjordes äfven under samma tid af flere Physici i Paris, och i Dyon af Hr TARTELIN i därvarande Academiens Laboratorio, men utan framgång.

Uti så beskaffade omständigheter är det utan tvifvel säkrast, at upskjuta sit omdömme och utlåtande til dess Auctor, som tyckes mer än en gång hafva observerat detta Phenomen, hunnit determinera de rätta omständigheterne, som dertil äro nödvändiga, så at hvar och en Chemist må kunna verkställa det under sina egna ögon. Imedlertid tror jag kunna upgifva några observationer, til bestyrkande af den Etiologie, som ledt Hr ACHARD på dessa försök.

Jag påstår ej med honom, at som ädla stenar nu äro olösliga, så bör uplösnings-medlet hafva skilt sig aldeles från det uplösta i samma moment som crystallisation skedt; denna supposition strider emot de rätta och allmänna solutionslagarne, enligt hvilka en del af uplösningsmedlet nödvändigt stadnar qvar med den uplösta materien; derföre har ock den berömde Professor BERGMAN, då han upgaf frågan: om kalken ingår ren eller mephitisk uti ädla stenar, sjelf varit fallen för den tanken, *at kalken däruti finnes saturerad med luftsyra*, så mycket mer, som han vid deras Chemiska sönderdelning altid rönt en förlust i vigt, hvilken han ej kunde tilskrifva annat än luftsyrans förflygande. Emedan ädla stenar äro olöslige, då de en gång vunnit deras fasta tilstånd, sluter Hr ACHARD deraf, at uplösningsmedlet aldeles blifvit afskildt, men denna slutsats synes mig ogrundad; ibland en mängd exempel jag kunde anföra på kroppars olöslighet i et

af

af de i dess sammansättning ingående menstrua, vill jag endast nämna ett, hvars analogie är ganska märkelig; man vet, at kalk-spat håller en ansenlig myckenhet vatten, och likvål är denne spat olöslig i vatten, oacktad den del luftsyra, som altid deri ingår; olösligheten härrör ju då af brist i proportionerne, lika som Guld och Silfver-blandnings olöshet i salpetersyra, ehuru hvar punct af denna blandning visserligen äger någon del af den i samma syra lösliga metallen; det bör derföre ej vara tvifvelsmål underkastadt, at då man en gång hittar på rätta uplösnings-medlet eller menstruum för ädla stenar, skall det ej allenast tjena at tilreda dem medelst dess verkan å de kroppar, som utgöra deras beståndsdelar, utan ock at det åfven skall kunna verka på dem sjelfva i det tilstånd de nu finnas, och återbringa dessa ädla stenar uti det uplösnings-tilstånd de varit uti innan Crystallisation.

Den andra delen af Hr Achards Theorie är grundad på säkrare principer. Naturkunnige äro nu mera öfvertygade at Berg-crystall och Quarts genereras på våta vägen: där gifves intet Natural-Cabinet, hvarest man ej ser dylika crystaller inneslutna uti Schistus, och Tung-spat eller anvuxna vid Fluss-spat, ja åfven vid spataktig järnmalm, ämnen som alla utesluta generationen genom eld: samma slutsats kan åfven göras af Skörl, Tung-spat, Amiant och antimonialisk Svafvelkies &c. som ofta oförändrade finnas inneslutne i Berg-crystaller. Desse hafva således nödvändigt innan crystallisation varit i et uplöst tilstånd, och haft en

en vattenaktig våtska til menstruum eller uplösnings-medel.

Då jag haft tilfälle at på stället betrakta flint-kjörtlar uti stora krit-massor, och sluttande bankar af flera mils längd, perpendiculära Quarts-gångar, som upfylde sprickor uti Granitberg utan at vara anvuxne, och i synnerhet crystaller, som voro fulla af sprickor, förvittrade eller liksom rostade och tydeligen angripne af annan orsak än nötning, har jag ej kunnat undgå at börja supponera, at det verkeligen existerade något fluidum, som ständigt arbetade på detta ämne, som förde det mer eller mindre rent eller blandadt genom poreusare kroppar uti sprickor, öpningar och cryställ-hålor, som ej äro annat än stora caviteter inuti bergen, hvarest en oändeligen långsam utdunstning af det öfverflödiga menstruum gifver til slut den crystalliska skapnaden, determinerad genom den uplöste materiens grundämnen, aldeles på samma sätt, som kalkartiga stalactiter formeras uti grottor och åfven under öpna hvalf.

När man sedan betraktar naturen af de ämnen, som omgifva Crystallerne och Quartsen i synnerhet krit-massor, branta sluttningar vid hafsstranden och åfven hela berg af kalksten, såsom de hvilka nyligen blifvit fundne vid Champigny af Hr Monnet (Journal de Physique Tome XXV, p. 93) är det svårt at ej fatta den tankan, at luftsyran eller åtminstone vatten impregneradt med luftsyra, varit förnämsta orsaken til dessa uplösningar, emedan man omöjeligen kan upge något annat fluidum, som finnes i granskapet at dessa ställen ej eller på längre afstånd, och emedan sjelfva Quartsen, som utgör

grund-

grundämnet, förut varit inblandad och spridd i dessa massor.

Jag säger *förnämsta orsaken*, men icke *förnämsta uplösnings-medlet*, emedan luftsurt vatten verkeligen ej äger kraft at uplösa Quartsen, och emedan Chemien ej tillåter at supponera en skilnad imellan naturliga krafterne af et ämne, endast genom åtskilnad af det stället hvarest de verka, såsom til ex. at då alt annat vore lika, supponera affinitets lagarne annorlunda beskaffade uti underjordiska hålor än de visa sig i våra laboratorier. Men så måste man ock å andra sidan medgifva, at Chemien ännu ej på långt när hunnit utreda egenskaperne af sammansatte menstrua, och jag tviflar aldeles icke at den, som här är i fråga, ju är et sammansatt uplösnings-medel; detta tyckes vara bekräftadt genom ädla stenars analyse; undersökte af Hr. Bergman och Hr. Achard medelst helt olika processer, hafva väl resultaterne naturligt vis blifvit något skiljaktige, men både den förre och den senare hafva utur dem erhållit samma grundämnen, neml. mycken Alun-jord, mycken Quarts, litet kalk och litet järnhaltig jord.

Det är nog kunnigt at luft-syran angriper 3:ne af dessa ämnen, men sedan den blifvit förenad med endera eller flera, erhåller den ej då, såsom sammansatt menstruum, nya egenskaper, andra affiniteter och kanske förmåga at angripa Quartsen? man har redan uti Chemien exempel af en uplösande kraft upkommen genom tvånne ämnens förening, hvilka hvar för sig voro förut kraftlösa. Salpeter-syran angriper ej Platina, alcalia göra det än mindre, men

fal-

Salpeter borttager likväl ur Platinan det ämne, fom gör den til en metall. Alkali och Svafvel angripa ej Guldet hvar för fig färfkilt, då likvål Svafvel-lefver uplöfer det; det år nog för at öfvertyga ofs, at vi ej altid böra dömma efter analogier, fom få ofta bedragit ofs.

Obetydeliga rön gifva ofta ftora uplysningar, då man betraktar dem under nya fynepuncter. Denna fanning leder mig at påminna om kalkens adhefion vid quartfen uti det vanliga murbruket; den ftarka adhefion, hvarmed de fläckar äro fåftade, fom kalkvatten låmnar på Glas och Cryftaller; och hvad är denna adhefion annat ån en attraction, fom kommer mycket nåra til affinitets attractionen.

Jag fkall ånnu anföra en bekant obfervation: Quartfens exiftence uti vatten; dår gifves vatten, fom fåtta en ften-fkorpa uti kårlen, och Herr BERGMAN har funnit, at famma fkorpa innehåller $\frac{4}{100}$ quarts. Denne berömde Chemicus förfåkrar fig hafva funnit ånda til 1 gran quarts eller Silex pulfver i en kanna brunsvatten; det år vål fant, at ften-partiklar utan at vara uplöfte, kunnat någon tid fvåfva eller fimma uti vatten, fedan de en gång genom rörelfe blifvit infkölgde, men at de ej fkulle fjunka under ftillaftåendet, ej en gång affkiljas genom filtrum (ty Auctor låmnar ofs ej i tvifvelsmål öfver denna omftåndighet) år ej troligt; och kan jag fåledes ej med Auctor anfe detta för en fimpel fufpenfion, underhjelpt af partiklarnes finhet, i fynnerhet fom defs analyfe at deffa vatten vifar mig en myckenhet af luft-fyra, förbunden med kalk och hvarigenom jag ledes at tro det här år uplöfning eller affinitet.

Vi

Vi hafve ånnu et skål och det åfven så bindande at man faller i förundran, hvarföre det ej hittils blifvit användt. Kalken uplöser qvartsen på torra vägen, eller rättare sagt dessa åmnen uplösa hvarannan; där är således affinitet imellan dem; man kan så mycket mindre tvifla derpå, som blotta varmen ej ensam verkar å dessa åmnen: at sluta från affiniteter på torra til affiniteter på våta vågen, medgifver en på förfarenhet grundad såker analogie och en analogie, som igenfinnes i åtskilliga operationer med qvartsen, hvilka ganska nära träffa den nu i fråga varande satsen. Alcali fixum uplöser qvartsen medelst hetta och håller den åfven sedermera uplöst på våta vågen uti Liquor silicum; jag vet ej hvarföre kalken icke skulle verka utan endast då når fluiditeten vore åstadkommen genom eld; kanske om kalk-vatten kunde göras starkare, at det då åfven så vål hölle quartsen uplöst och utgjorde en Liquor silicum, som alcali fixum.

Sedan jag länge öfvervågat alla dessa omständigheter och deras combinationer, har jag oaktadt de många misslyckade försök, som blifvit gjorde för at repetera Herr ACHARDS försök, likvål vågat företaga det med någon åndring i methoden, enligt den åtskilnad i Theorin, som jag här framföre anfört.

Jag har måttat så mycket möjeligt varit rent och filtreradt rågn-vatten med luft-syra, en dag då Thermometern ej var mer ån 3 grader öfver fryspunkten; med filtreradt rågn-vatten har jag likaledes tilredt starkt kalk vatten, och bägge vattnen hafva blifvit samman-

blan-

blandade til defs jag århållit et klart Mephitifkt kalk-vatten, med få mycken kalk, fom deruti af luft-fyran kunde hållas uplöft. Denna Liqueur flogs ftrax uti en Cryftall-flafka med 7 bitar Berg-cryftall rena, frifka i brottet och förut noga vågde: Denna flafka, mårkt A, tiltäpt endaft med kork, men öfverbunden med en blåfa, ftåltes up och nedvånd på korken i et rum dår den ej mera rördes.

I en annan flafka, mårkt B, likaledes fyld med famma mephitifka kalk-vatten, lades 6 ftycken berg-cryftall och 4 drachmer alunjord, precipiterad från vanlig alun medelft flycktig falmiac fpiritus (det enda fåttet at århålla denfamma aldeles ren, fom jag på et annat ftålle bevift); denna flafka tiltäptes och ftåldes up och nedvänd bredvid den förfta.

I den 3:die flafkan, mårkt C, äfven fyld med mephitifkt kalk-vatten lades 9 bitar berg-cryftall, en järnten 5 tum lång famt $3\frac{1}{2}$ linie i fyrkant, ren filad på alla 4 fidor, men ej för åndarne, hvareft brotten voro aldeles frifka. Denna flafka ftåldes på lika fått bredvid de förra.

Åndteligen uti den 4:de flafkan, märkt D, fyld med luft-furt kalk-vatten, lades 2 uns otvåttad fand af cryftallifk quarts, fådan fom den finnes vid Brettigny 2 mil från Dyon, och denna flafka lemnades bredvid de andra i famma ftällning ock lika tiltåpt med dem.

Efter en tid af 9 månader och några dagar blefvo deffe flafkor öpnade; de fom voro märkte B och D vifade ingen ting befynnerligt utom det, at fom Thermometern då var

13 gr.

13 gr. öfver fryspunkten gjorde luft-syran en hastig eruption vid öpnandet, hvilket öfvertygade mig at densamma hållits väl innesluten oaktadt sommar varmen. För öfrigt och sedan vattnet blifvit evaporeradt löstes residuum helt och hållet af saltpetter-syran och crystallen uti flaskan B tycktes ej undergått någon minskning. — Jag väntade at åtminstone finna några af de cryſtaller Herr PRIESTLEY nämner (uti Dess nouvelles observations m. m. Tom. 2) som bestå af luft-syra och alun-jord, men jag fant ingen ting dylikt.

Crystallerne i flaskan A tycktes hafva förlorat $\frac{1}{6}$ gran i deras vigt, men detta är så litet och så ovist at det ej förtjenar upmärksamhet.

Helt annorlunda förhöll det sig med flaskan C. Järntenen hade blifvit så starkt angripen at sedan vattnet i fria luften utdunstat lämnades et residuum af 2 gran martialisk jord, hvilket är mycket för en flaska som knapt höll et halft stop vatten; denna jorden drogs ej af magneten, men då den slåpades deröfver fastnade något vid dess hörn: saltpetter-syran fråste ej dermed, och mycket litet uplöstes deraf.

De 7 stycken Berg-crystaller som förut hade vägt $27\frac{1}{4}$ gran, vägde nu ej mer än 27 gran, ehuru de voro öfvertäckte med en martialisk hinna hvilken under torkande hade blifvit adherent, för öfrigt hade de ej märkeligen mist något af deras politur.

Järntenen var öfverdragen med rost, den tvättades på det sättet at han sagta drogs genom rent distilleradt vatten, hvarefter jag lät honom torka uti fria luften. Då jag några

dagar derefter examinerade honom med et hand-microſcop för at ſe om ej några rediga ſpår af angripning och uplósning kunde träffas, blef jag vid kanten af en utaf ſidorna med nöje varſe en lyſande glasaktig punkt fäſtad och omgifven af en ſlags utſtående valk ſom ſträckte ſig et ſtycke på den hvaſſa kanten och beſtod af martialiſk jord. Denne cryſtall var dock ſå ganſka liten at jag ej noga kunde urſkilja deſs figur, men efter många obſervationer och flére perſoners utſago ſom jag bedt at underſóka denſamma, tror jag mig likvål kunna förſäkra at den beſtår af reguliera planer ſom ſlutas uti en pyramid; at han ligger längs efter et Prisma ſom äfven tyckes vara pyramidaliſkt men något längre, at ſedd under en viſs angel, tyckes han vara rödaktig, hvilket likväl kan hårröra af någon martialiſk hinna, eller af de närmaſte delarnes reflection: Jag bör ej förbigå at nämna, det ſamma ſida af järntenen viſar åtſkilliga andra cryſtalliniſka punkter, ſmärre och mindre lyſande men hvitare, hvilka likvål äro ſå ſmå at man med de ſtarkaſte Microſcoper ej kan urſkilja deras rätta figur.

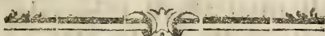
Detta äro vål ej cryſtaller af 6 liniers längd, och ehuru jag gerna medgifver at ſtorlek ej gör exiſtencen mera verkelig, bidrager den likvål mycket at ſätta oſs i ſäkerhet för den illuſion våra ſinnen kunna vara underkaſtade; jag tiltror mig derföre ej heller at upgifva detta förſök ſåſom deciſit, men proceduren är ſå ſimpel, den fordrar ſå liten möda, ſaken är ſå intereſſant, och theorien ſom jag upgifvit ſynes mig ſå fallen för at ingifva förtroende, at jag

ej

ej tviflar det ju Herrar Chemici skynda sig at eftergöra försöket, och hoppas äfven at de få mera säkra och decisiva resultater.

Jag har dragit järnstenen genom skedvatten utan at lilla crystallen blifvit uplöst och ingen gäsning syntes upkomma. Detta är alt hvad jag kunnat göra utan fara at förstöra detta lilla Monument, som torde äga något värde så länge det är det enda som finnes.

Om det lyckas at producera större crystaller, blir det ej svårt at upgifva orsaken som kommit Herr ACHARDS försök at lyckas, utan at han misstänkt dess influence, och hvad som vållat det de öfriga försöken misslyckats; et af de mäst importanta problemer hvilket rörer både Chemien och Natural Historien blir då uplöst, och jag får den fägnaden at hafva bidragit dertil genom den våg uppå hvilken jag blifvit ledd då jag eftertänkt de analoge Phenomener som vi dageligen se för våra ögon så väl i Chemisternas Laboratorier som uti naturens större verkstäder.



Om Metallers förhållande i smältning med tilhjelp af Elds-luft;

Af

BENGT REINH. GEIJER.

I sistledne Maij månad, företog sig nu mera afledne Vice-Notarien i Kongl. Bergs-Collegium Herr ERIK SWARTZ, at undersöka Metallernas förhållande i smältning med tilhjelp af Elds-luft. Hans hastiga och altför tidiga

 död,

död, kort därefter, hindrade honom at bringa sina försök i detta åmne til fullkomligt slut.

Som jag hade båsta tilfälle, at altid vara närvarande vid detta Hr SWARTZES arbete, hålst det gjordes i mitt Laboratorium och vid samma tid, som jag var sysselsatt med Småltnings-försök på ådla Stenar och andra Jordarter (*): så har jag nu den äran at til Kgl. Academien inlåmna en kort beskrifning på de försök, som jag sett honom göra.

Guld, 24 karatigt, fäldt med järn-vitriol ur dess uplösning i kungsvatten, småltar på kol, kokar och anlågger gul hinna, som år röd utomkring.

På skårfvel i starkaste hettan förflygtigas guldet. Nårmast kulan utbreder sig en hinna af finaste Guldkorn, hvilken åfven utomkring år röd eller nåstan purpur-fårgad. Den röda hinnan synes guldfårgad i Microscop och löses af Kungsvatten; men ej af salpeter-syra, til tecken, at hår icke föregått någon verkelig guldets calcination.

Guld, fäldt med alkali minerale ur sin uplösning, reduceras strax för blåsröret och öfvertåcker kolet med en röd hinna.

Platina. Fjällen gyttra tilsammans och smålta på kol til mörk kula, som år spröd och drages af magneten. Genom continuerad eld kastar kulan svets-gnistor, blir blank och låter sedan smida sig.

Då en sådan smidig Platina-Regulus småltes på skårfvel, samlar sig omkring honom en svart slagg af förbrändt järn. Flyttas kulan på en

(*) Vetenskaps Acad. Handl. 1784. 2:dra Quartalet.

en ny ſkårfvel och påblåſes, upkommer ej någon ſlagg vidare och drages Platinan nu icke mera af magneten.

Med tilſats af Borax går järnets calcination ännu fortare.

Silfver, 16-lödigt ſmålter, röker och förflygtigas på kolet. Då en blank kopparſkifva hålles mot lågan, anlägger ſig en tunn ſilfverhinna på flera tums afſtånd. Ingen förſlaggning kan märkas.

Silfver, fäldt med alkali ur ſalpeter-ſyra, reduceras i ögneblicket.

Bly förhåller ſig nåſtan ſom för vanligt blåsrör.

Järn; en järnträ, ungefär $\frac{1}{10}$ dec. tum i diameter, börjar ſtrax efter hvitglödgning med häftighet kaſta ſvetsgniſtror åt alla ſidor, hvarunder den haſtigt förvandlas til ſlagg.

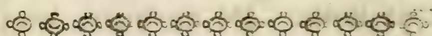
Blåsrörs-lågan förtärer med ſådan häftighet järntråden, at en trå om en fots långd kan inom några få ſecunder, under beſtåndigt nedrinnande ſlagg, införas i lågan.

En gång då denne järnſlaggen för lågan åter nedſmåltes, träffades däruti en rund kula af ſmidigt järn, ſom efter upglödgning afſläcktes i vatten, utan at därigenom antaga ſtörre hårdhet än förut.

Tenn, ſmålter med kokning och gifver ymnog hvit, lyſande, nåſtan antändelig rök, ſom ſätter flores på kolet.

Tenn-kalk, hvit och väl dephlogiſticerad genom ſtarkaſte ſalpeter-ſyra, reduceras med lätthet på kol. På ſkårfvel tyckes Tenn-kalken vara benägen at förflyga.

Herr SWARTZ åmnade göra ännu flera förſök på deſſa metaller, och hade äfven börjat at på ſamma ſätt underſöka koppar och halfmetallerna; men vid deſſa ſednare var jag icke närvarande, och vet icke heller huru det aflupit.



Anmårkningar om någre foglar af LOXIÆ Slågte på Goda Hopps udden;

Af

CARL PETER THUNBERG.

Loxiæ ſlågte, ſom år mycket talrikt, finnes i alla bekanta delar af verlden, lefver i ſynnerhet af frön och frukter, och viſar ſig vara mycket dumt ſamt mindre ſkrämdt, ån andre Sparfvar. En del af deſs arter göra anſenlig och ofta otrolig ſkada på ſådesåkrarne i anſeende til deras oftaſt oräkneliga ſkarar. De ſom i detta hånſeende förtjena måſta upmårkſamhet, åro Loxia orix och oryzivora. Den ſednare hårjar Chineſens, Japoneſens och Javanens Risåkrar, at de nödgats upfinna ſärſkildta verktyg, för at ſkråma deras ſtora mängd ifrån Risfälten. Den förra ſkattar Africanſka Coloniſten mera, ån någon annan af deſs ſlägtingar och ofta mer, än Strutſen, den ſtörſta ibland foglarne, ſom afbiter ſjelfva ſådesaxen och lämnar halmen ſtåndande qvar på ſin rot.

De ſorter af Loxiæ ſlågte, ſom finnas uti Holländſka Colonien på Goda Hopps udden, åro mårkvårdige, antingen för den ſkada, de göra Landtmannen, eller för deras ſynnerliga

ſtructur,

ftructur, eller för deras ombyte af färg fommar och vinter hos olika fexus.

Den minfta af Loxierne, är L. Aftrild, fom fnart fagt, är den minfta ibland foglarne i allmänhet. Denna finnes på flera ftällen uti Colonien och håller fig i fynnerhet vid gårdarne och aldramäft uti trågårdarne, där den äter frön och gör fkada. Allmänt kallas den Roodbeckjes och håller fig altid i ftora troppar, famt döljer fig få nått under gräs och grönfaker, at man ej lätteligen blir den varfe.

Loxia fulphurata, kallas af Colonifterne Gulfink (Geel vink). Håller fig gerna längre in i Colonien ifrån Cap, vid byarne hälft vid vatten-bäckar. Bygger fina bon i träd och bufkar, hälft i lundar vid gårdarne, och det famma hängande, med öpningen ned åt famt en lång hals af hö ihopflätadt. Denna är gul och faller på ryggen något i grönt, ftor fom en Domherre och ändrar föga eller intet färgen. Den håller fig väl altid i myckenhet, men är ej känd för, at göra få ftor fkada, fom L. orix.

Loxia capenfis kallas Svart Fink, (Svarte Vink) för fina helt fvarta och fammetslika fjädrar, fom Hannarne få emot parningstiden. Håller fig mera på fält, än vid gårdar, aldramäft i bufkar vid âar och bäckar, famt fkylles ej på långt når för at göra få mycken fkada, fom L. orix.

Loxia orix kallas Guld-fink eller Röd-fink (Goud vink, Roode vink) öfver alt i Colonien, där denna är almännaft och fkadeligaft. Håller fig vid âar och bäckar, fom äro bevåxte med högt gräs eller vafs, hvari den bygger fina bon. Om qvällarne, då de från âkerfäl-

ten hemkomma och famlas, får man fe mång tufende af dem, alle qvittrande och få ftoijande, at det höres lång våg. Emot parningstiden, ifrån Julio til Januarius förändra Hanarne fin fårg ifrån brungrå til röd, få at i Januarius år hela foglen, utom vingar och ftjert, blodröd och få glänfande, fom voro det fammet. Honorna förblifva grå hela året, och efter Januarii månad förlora Hannarne fina röda fjädrar, at de blifva til flut Honorna lika. Guldfinken år en ibland de vackrafte foglar om fommaren, men tillika då det ftörfta fkadedjur på fåden, fom mot den tiden mognar. Den åter antheræ på hvetet, då det blommar och fedan fjelfva kornen, då det mognar. Den infinner fig uti otroligen ftora troppar och gör således på åkren en anfenlig fkada, at hela ftycken ftå med toma ax, famt låter föga fkrämma fig af fkjutande. Denna år mindre, ån L. capenfis, har mindre och helt gröna ågg, då L. capenfis har grå ågg med fvarta fläckar och något ftörre.

Loxia caffra år den fynnerligafte af alla, för fin långa ftjert. Kallas at Colonifterne Långftjert (Langftart vogel). Fins långt ifrån Staden Cap, hela två hundrade milen in åt landet i nordveft, vid Zeeko-rivier och ända til Svart-Kops rivier. Gör fina nåften vid kårr, vid hvilka man ock måft finner honom. Vid November månads början iklåder han fig fin fvarta drågt, fom liknar fvart fammet och får fin gråa klädning åter, få fnart parningstiden år förbi. Honan finnes altid grå med litet rödt på humeri. Cauda år långre, än kroppen, helt fvart, fubvertical och ftundom dubbelt få lång, fom

ſom hela foglen. Denna utgör vål foglens prydnad, men är honom, fór deſs långd ſkull, under flygten, til mycket hinder. Foglen flyger derfóre aldrig haſtigt: når det blåſer, kan han icke en gång hålla ſin koſa, utan drages på ſned deraf och når det rägnar, kan man taga foglen ſtundom med hånderna. Denna, ſom tilförene icke är beſkrifven, kånnes med följande kånnetekn: L. caffra, atra remigibus fuſcis, humeris ſangvineis. Roſtrum år conico-gibbum, cinereo-fuſcum, acutum. Remiges cinereo-fuſcæ marginibus albis. Tectrices albæ. Humeri ſangvinei. Pedes griſei. Corpus totum, exceptis remigibus, atrum, magnitudine L. pyrrhulæ, ſed paulo longius. Oagtadt deſs långa ſtjert, ſom gör den ovig i bur, har den dock med ſkepp kunnat lefvande öfverföras til Amſterdam.

Anmårkningar vid Ørtſlågtet ALBUCA, *med beſkrifningar på Tre nya ſlag;*

Af

JONAS DRYANDER.
Phil. Mag.

Ibland de åtſkilliga ört-ſlägten, ſom naturen tyckes hafva inſkrånkt innom den ſödra delen af Africa, år *Albuca* ett ſom långe i våra Botaniſka verk varit ganſka ſattigt på ſlag. Sedan Cornuti's Ornithogalon luteo-virens, ſom nu år bekant under namn af Albuca major, blommade i Paris år 1633, hade under en

tid af 140 år endaſt en ört (Albuca minor Linnæi) blifvit uptäckt, ſom i alla fructifications delar kom öfverens med den förenämnda. Men igenom min vårda våns Herr Profeſſor THUNBERGS och Herr FRANCIS MASSONS reſor i denna verldsdelen, ſom ſå anſenligen ökat både vår kunſkap om detta landets örter, och de Europeiſka trädgårdarnes förråd på dem, har åfven detta ört-ſlägte blifvit ſå utvidgadt, at, utom tvånne ſlag, ſom af framledne Herr Profeſſor von LINNÉ blifvit uptagne i deſs Supplementum plantarum, jag kan hafva den åran at framlägga för Kongl. Academien trenne, ſå vida mig vitterligt är, hittils obeſkrifne.

Under mitt viſtande i Ängland hade jag väl ſedt fem ſlag af Albuca lefvande, men var ändå ej i ſtånd at få nöjaktig reda på detta Genus, emedan jag ej ſedt Albuca minor Linnæi; ty en ört, ſom i Ängelſka trädgårdarne har detta namn, var ögonſkenligen ej en gång af detta ſlägte. Ändteligen hade jag den lyckan i förleden Maji månad at i Kongl. Botaniſka trädgården i Kev examinera och beſkrifva en ört, ſom aldeles kom öfverens med HERMANNI figur och beſkrifning. Jag hoppas derföre at nu kunna upgifva tilräckeliga kännemärken, ſå väl at ſkilja alla mig bekanta ſlag af detta genus från andra närſlägtade, ſom ock at åtſkilja dem från hvarannan.

När framledne Herr Archiater von LINNÉ i Sjette editionen af deſs Genera plantarum förſt beſkref Albuca ſom et ſlägte åtſkildt från Ornithogalum, var denna beſkrifning gjord från endaſt två ſlag, eller kan hända allenaſt från

från det ſtörre. Det är derfóre ej oväntadt, at denna character ej paſſar til alla de ſpecies vi nu känne, hvarfóre jag anſedt det för nódigt at gifva en förändrad generiſk beſkrifning; vid hvilken jag likvål får anmärka, at ſom jag ej ſedt någon mogen frukt, har jag utan förändring afſkrifvit beſkritningen af frukten från Herr Archiaterns Genera plantarum. At undvika tróttſamt uprepande i beſkrifningarne på de nya ſlagen, har jag bitogat under namn af habitus generis en beſkrifning på hvad ſom är gemenſamt i alla ſlagen af detta genus. Beſkrifningen, ſom jag gifvit, på Albuca minor, lårer ej anſes fór ófverflódig, hälſt Hermanni år ganſka otilräckelig, och detta ſpecies blifvit confunderadt ej allenaſt i Ängland utan ock af Herr Profeſſor Gleditsch.

ALBUCA. *Linn. gen. plant. ed. 6. n. 416.*

Cal. nullus.

Cor. *Petala* Sex, oblonga, perſiſtentia: tria exteriora patula; tria interiora conniventia.

Stam. *Filamenta* ſex, corolla breviora: horum *tria* petalis interioribus oppoſita, lineari-ſubulata, paulo ſupra baſin complicata, dein plana. *Antheræ* oblongæ, apici filamenti inflexo infra medium affixæ, erectæ, ſupra polliniferæ. *Tria* petalis exterioribus oppoſita, craſſiora. *Antheræ* aliis (1. 2. 3.) nullæ, aliis (4.) effœtæ, aliis (5. 6.) polliniferæ.

Pist. *Germen* ſuperum, oblongum, trigonum. *Stylus* triqueter, terminatus *Stigmate*.

Per. *Capſula* oblonga, obtuſa, triangularis, trilocularis, trivalvis.

Sem.

Sem. numerosa, plana, incumbentia, extrorsum latiora.

Character essentialis: *Cor.* infera, 6-petala: petalis exterioribus patulis, interioribus conniventibus. *Stylus* triqueter.

Habitus generis.

Radix bulbosa. In omnibus speciebus, præter *viscosam*, tota planta glabra. *Folia* omnia radicalia, viridia. *Scapus* e medio foliorum, teres, viridis. *Racemus* terminalis. *Flores* sparsi, pedunculati. *Pedunculi* teretes, virides, uniflori. *Bractea* ad basin singuli pedunculi, ovata, acuminata, pedunculum amplexa. *Petala* aliis lutea, aliis alba, omnibus vero externe carina lata viridi distincta. *Filamenta* alba. *Pollen* luteum.

Species.

* *Staminibus tribus sterilibus.*

1. Albuca *altissima*, petalis interioribus apice glandulosis inflexis, foliis subulatis canaliculato-convolutis.

Descr. *Folia* subulata, profunde canaliculata, ita ut in cylindrum fere convoluta, bipedalia, basi uncias fere tres lata. *Scapus* foliis paulo brevior, crassitie digiti. *Racemus* bipedalis et ultra. *Pedunculi* sub anthesi deflexi, post florescentiam patenti-erecti, triunciales. (*) *Bracteæ* virides, marginibus hyalinis, unciales. *Flores* albi.

Petala

(*) Med längden af pedunculus menar jag altid, sådan som den är vid de lägre blommorna under sjelfva blomnings-tiden; oft växer den sedan ut och blir längre. Som jag ej har tilfälle at dageligen besöka

Petala exteriora acuta, apice incraſſata; *interiora* obtuſa, apice aucta glandula didyma (e globis duobis compoſita), inflexa.

Filamenta fertilia margine undulata: *antheræ* ſub glandulis petalorum incurvatæ; *ſterilia* triangularia, extus ſulcata, reliquis paulo longiora: *antheræ* nullæ.

Germen ſubpedicellatum. *Stylus* obverſe pyramidalis, longitudine germinis, tectus ramentis glanduloſis: anguli terminantur in cornua ſubulata, ramentis tecta; centrum elongatur in *ſtigma* pyramidale.

Obs. Detta ſpecies blommade fórſta gången i Ångland, i November 1782, i Herr Lee's trådgård, men lårer fórmodeligen hafva förr blommat i Kejſerliga trågården i Wien, emedan et exemplar deraf, efter alt utſeende från en trågårds-órt, år i Herr Bergsrådet von Jacquin's órtſamling, ſom nu åges af Sir Joseph Banks.

2. Albuca *major*, petalis interioribus apice glanduloſis inflexis, foliis lineari-lanceolatis planiuſculis.

Albuca major *Linn. ſpec. plant. ed. 2. p. 438. Berg. cap. 87.* deſcr.

Ornithogalum canadenſe α. *Linn. ſpec. plant ed. 1. p. 308. Linn. Syſt. nat. ed. 10. p. 981.* deſcr.

Ornithogalum luteo-virens indicum. Cornut. *canad. 160. cum fig. in pag. 161.*

Ornitho-

de Trågårdar, dår deſſa rara våxter blomma, har jag måſt nója mig med at vålja en viſs tid af blommingen fór beſkrifning, ſom merendels varit, når ungefår den nedra hälften af blomklaſen varit óppen, ſå at jag ej ſedt den fullt utvuxen i något af deſſa ſlagen.

Ornithogalum luteo-virens Jacob. Cornut. *Moris. hist. 2. p. 423. f. 4. t. 24. f. 7.* figura Cornuti.

Ornithogalum luteo-virens indicum Cornut. RUDB. *elys. 2. p. 140. f. 7.* figura Cornuti.

OBS. Vid Herr Professor BERGII beskrifning får jag anmärka, at fårgen på blomman är beskrifven från et torkadt exemplar, ty på lefvande växten år den gul, med en bred grönaktig rand mitt på yttra sidan af hvart blomblad, och den inbögda glanduleusa spitsen af de inre blombladen år hvit.

Framledne Herr PHILIP MILLER i dess Gardener's dictionary gör Norra America til denna våxtens födelseort, förmodeligen missledd igenom Herr Archiater von LINNÉS trivialnamn i förra editionen af Species plantarum, men som både Herr Professor THUNBERG och Herr MASSON funnit den i Södra Africa, kan dår ej vara något tvifvelsmål med dess hårkomst. CORNUTIS yttrande, at han fådt den ifrån Indierne, kan ock ganska vål förenas hårmed, når man besinnar i huru vidsträckt bemärkelse detta namn i förra tider togs.

3. ALBUCA *minor*, petalis interioribus apice glandulosis inflexis, foliis lineari-subulatis canaliculatis.

Albuca minor LINN. *Spec. plant. ed. 2. p. 438.*

Ornithogalum canadense *β*. LINN. *Spec. plant. ed. 1. p. 308.*

Ornithogalum africanum flore viridi altero alteri innato. HERM. *parad. 209. cum. fig.*

DESCR.

Descr. *Folia* lineari-subulata, pedalia vel ultra, basi semunciam lata. *Scapus* semipedalis, diametro vix lineari. *Racemus* semipedalis et ultra. *Pedunculi* sesquiunciales. *Bracteæ* virides, marginibus hyalinis, cito marcescentes, semunciales. *Flores* lutei.

Petala uncia breviora: *exteriora* apice incrassata; *interiora* apice aucta-glandula reniformi inflexa alba.

Filamenta sterilia linearia, apice filiformi inflexo. *Antheræ* nullæ.

Stylus obverse pyramidalis, longitudine germinis, tectus ramentis glandulosis. *Stigma* pyramidale, inter petala interiora conniventia prominens.

Obs. Den ört, som Herr Professor Gleditsch beskrifvit i Berlinska Academiens Handlingar för år 1769 sid. 61. följ. under namn af Albuca minor, hörer visserligen ej til detta slägte, ty den har i fructifications delarne ej den ringaste likhet med de sex slag af Albuca, som jag sedt lefvande. Til hvad genus den bör föras, kan jag ej döma med vishet, som jag ej känner någon ört från Södra Africa, på hvilken denna beskrifningen passar. Som Herr Gleditsch antagit en oriktig ört för Albuca minor, förfalla ock hans anmärkningar vid characteren af detta genus.

4. Albuca *coarctata*, petalis interioribus apice fornicatis, foliis glabris, pedunculis longitudine bractearum.

Descr. *Folia* lineari-subulata, profunde canaliculata, bipedalia et ultra, basi semuncia fere angustiora. *Scapus* foliis paulo brevior,

penna

penna anserina angustior. *Racemus* coarctatus, semipedalis. *Pedunculi* patentes, uncia paulo longiores. *Bracteæ* fere longitudine pedunculi. *Flores* lutei

Petala exteriora oblonga, apice incrassata, uncia longiora; *interiora* ovalia, apice fornicata, exterioribus paulo breviora.

Filamenta sterilia fertilibus paulo breviora, extus convexa, intus canaliculata: *Antheræ* sagittatæ, effœtæ.

Stylus prismaticus, longitudine germinis, terminatus *stigmate* ex angulis styli apice rotundatis.

Obs. Denna beskrifning har jag nu dragit up från et exemplar förvaradt i Spiritu Vini, emedan jag i år ej kunde få den i blomma, och når jag förut såg den lefvande, endast hade skrifvit mig til minnes färgen af blommorna.

* * *Staminibus omnibus fertilibus.*

5. Albuca *fastigiata*, petalis interioribus apice fornicatis, foliis glabris, pedunculis longissimis.

Descr. *Folia* linearia, primum canaliculata, dein planiuscula, sesquipedalia, unciam lata. *Scapus* foliis dimidio brevior, crassitie pennæ anserinæ. *Racemus* fastigiatus, longitudine scapi. *Pedunculi* sub anthesi patentes, post florescentiam erecti tri - vel quadriunciales. *Bracteæ* membranaceæ, hyalinæ, dorso rufescentes, semunciales. *Flores* albi.

Petala exteriora lineari-oblonga, apice incrassata, uncia breviora; *interiora* ovali-oblonga, apice fornicata, exterioribus paulo breviora.

Filamenta

Filamenta omnia fertilia: tria alterna paulo breviora, extus convexa, intus canaliculata,

Stylus prismaticus, sulcatus, germine paulo longior, staminibus paulo altior, tectus ramentis brevissimis præcipue versus apicem, viridis sulcis luteis, terminatus *Stigmate* ex angulis styli apice rotundatis.

6. ALBUCA *viscosa*, petalis interioribus apice fornicatis, foliis piloso-glandulosis.

Albuca viscosa LINN. *Supplem. 196.*

OBS. Blombladen äro gula, utom den gröna randen mitt på yttra sidan.

Utom dessa Sex slag har framledne Herr Professor LINNÉ, i dess Supplement, på anförda stället, under namn af *Albuca Spiralis*, uptagit ännu et species, uptäckt af Herr Professor THUNBERG, hvilket jag ej känner nog för at kunna behörigen införa i föregående upställning af detta slägte. I Sir JOSEPH BANKS's Örtsamling är väl et exemplar af en Albuca under detta namn, men som det är utan blad, kan jag ej vara försäkrad at det är samma som Herr Professor THUNBERGS Albuca Spiralis. Om det är riktigt, hörer Albuca Spiralis til min senare afdelning, ty i detta exemplar äro sex fullkomliga antheræ i hvar blomma. London den 17 Julii 1784.

*** *** ***

Tilläggning vid föregående Rön.

Sedan jag hade den åran förliden sommar at til Kongl. Academien insånda mina anmärkningar vid Örtslågtet Albuca, har jag i Herr Bergs-Rådet von JAQUINS nyligen utgifne

Icones plantarum rariorum funnit en figur af en Ört af detta Slägte, ſom vid förſta utſeendet, genom ſina långa bracteæ, ſkiljes ifrån alla de ſlag jag ſedt. Beſkrifningen af denna Ört hafve vi at förvänta i 3:dje bandet af Herr Bergs-Rådets Miſcellanea Auſtriaca, ſom mig vitterligt ännu ej utkommit. Faſtän jag ej har annan kunſkap om detta ſlag, än från den nämnda figuren och den korta Differentia Specifica, ſom Herr Hof-Rådet och Riddaren Murray gifvit i ſin nya uplaga af Syſtema Vegetabilium, är dock figuren ſå god, at jag från denſamma ej allenaſt är öfvertygad at det verkeligen hörer til Albucæ ſlägte, utan ock vågar upföra det i ſenare afdelningen af min upſtällning af detta ſlägte, på följande ſätt:

Albuca *abyſſinica*, petalis interioribus apice fornicatis, foliis glabris, bracteis flore longioribus.
Albuca abyſſinica. Jacquin Icon. rar. Murray Syſt. vegetab. ed. 14. p. 326.

Obſ. För at ej göra oreda genom ombyte af namn har jag bibehållit trivial nämnet *abyſſinica*, ehuru jag få mycket mera tviflar at denna örten är af abyſſiniſk härkomſt, ſom jag anſer det för ganſka oſäkert, om i våra trägårdar finnes någon ört, ſom verkeligen kommit från Habbeſch. Jag har igenom flera prof blifvit öfvertygad at Trivial Namn från Länder, icke äro ibland de bäſta, hvarpå jag endaſt får anföra ett bevis: Jag har länge förgäfves ſökt Swenkia Americana ibland mångfaldiga Ortſamlingar från ſärſkilde orter i Weſtindien, men jag har funnit den flere gånger ibland örter ſamlade på kuſten af Guinea, hvarifrån ock frön blifvit bragte för Engelſka trägårdarne. London d. 8 Jan. 1784. Jonas Dryander.

PERA arborea, *et nytt Örte-slägte ifrån America,*

Beskrifvet af

JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Botanicus och Astronomus Regius, Expeditionis Botanicæ Americanæ Præfectus.

I Mariquita, på 5 graders och 20 min. Nordlig Latitude, våxer detta vackra träd, hvars Character genericus jag hår nedanföre får den äran upgifva, jämte en noggran ritning, som jag låtit updraga efter sjelfva växten, i naturlig storlek. (Tab. VIII.) Jag tvekar ingalunda vid denna upgift, då jag utgifver denna växt för et nytt Genus, når jag anmårker, at detta träd beståndigt finnes vara en verkelig Dioecist, med många stamina, 4 distincta Pistiller, allenast med ett enda bukigt blomblad, som år nedhångande, och at fruckten år en Capsula.

Character Genericus.

Mas.

CAL. *Perianth.* diphyllum, minimum: foliolis oppositis, oblongis, concaviusculis, patentibus; quorum superius duplo majus. COR. *Petalum* unicum, semigloboso-concavum, dependens, latere superiore profunde emarginatum, ibidem receptaculo affixum; opposito vix emarginatum. *Nectarium* ex membranulis multifidis, subplicatis, erectis, disco receptaculi insertis inter filamentorum series. STAM. *Filam.* plura (24-30) serie duplci transversim digesta, crassiuscula, erecta, altitudine nectarii. *Antheræ* crassiusculæ, tetragonæ, oblongæ, obtusæ, erectæ,

 supra

ſupra nectarium. Pist. *Germina* quatuor ſterilia, breviſſime pedicellata, ad angulos receptaculi extra nectarium poſita; minima, ſubgloboſa. *Stylus* breviſſimus, erectus. *Stigmata* ſingulis tria, lacinulis peltatis, apicibus exſtantibus.

Flos omnino decidit absque fructu.

Femina in diſtincta planta.

Cal. *Perianth.* ut in mare, deciduum. Cor. ſimillima maris. *Nectarium* ut in maribus membranulis approximatis, ſubinflatis, diſcum Receptaculi replentibus pro Piſtillorum ſuſtentatione. Pist. *Germina* quatuor fertilia receptaculo inſerta, ut in maribus, paulo majora, breviter pedicellata. *Stylus* ſingulis erectus, brevis, ſubtrigonus. *Stigmata* ut in mare. Pericarp. *Capſula* pedicello elongato dependens, obovata, ſubtrigona, trilocularis, trivalvis: valvulis ſingulis bifidis, tandem bipartitis. Sem. ſolitaria, obovato-truncata, levia, parva.

Obſ. Vereor calycem a me dictum aliis fore bracteola; nunquam enim vel in flore incipiente corollam tegunt. Floris hujus ſingularis ſtructura eſt: ante explicationem globulus minimus ejusd. fere ubique diametri, ſuperius tamen conſpicitur ſutura a baſi ad apicem oris futuri; hinc globulo inflato, ſuturaque aperta os petali transverſe conſpicitur flore dependente ex ſubnutante apice pedunculi ſubincurvato, receptaculo fere extra corollam ſuperius poſito.

Iconum explicatio.

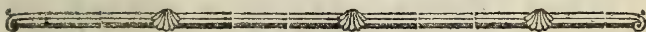
Fig. 1. *a* Ramulus floriferus abſciſſus ex arbore maſculina.

b Flores aperti ex dorſo conſpecti.

c Flores

c Flores inexplicati.
d Flos antice visus.
e Corolla studio bipartita ut melius stamina situ naturali videantur.
f Lamella singula nectarii ex pluribus interpositis, et filamenta per series distingventibus.

Fig. 2. A. Ramulus fructiferus abscissus ex arbore feminea.
B. Flos apertus antice visus.
C. Flores inexplicati.
D. E. Flores e latere conspiciendi.
F. Flos abscissus optimo prospectu.
G. Petali vera figura et magnitudo.
H. Petalo separato (G) ex calyce in icone persistente pistilla conspiciuntur.
Y. Pars dimidiata nectarii expansi.
J. Capsula aperta.
K. Valvula dorso visa tandem bipartibilis.
L. Dissepimentum.
M. N. Semina duplici conspectu.



Fiskljusens (Falconis Haliæti) *Hushållning och Historia*,

Af

SAMUEL ÖDMAN.

Mångfaldiga omständigheter bidraga at göra *Falkslägtets* kännedom svår och oredig. En talrik mängd af hithörande arter, som stundom oskridigt blifvit förökade emot Naturen; et ovanligt sätt at, för olika ålder, ömsa färg; obeständiga kännemärken af Näshinnans och

 fötter-

fötternas föränderliga färg, som ofta göra de Linneanska underdelningar vacklande; med flera, för en fogelkännare, brydsame tilfälligheter, vittna at detta slägte ännu behöfver konstens, på erfarenhet, grundade biträde. Den mäst bekante och til jagt allmännast inöfvade *Islands Falken*, hvilken, under så många fördublade namn, förekommer hos Auctorerna, kan aldrabäst lära en Ornitholog at med varsamhet rikta detta slägte med nya Arter.

En hjelpreda, den man med trygghet här kan vidtaga, är at, enligt Hr. Brissons utstakning, skilja *Örn*-slägtet från *Falkarna*. Man vinner dervid flera fördelar. Et sådant steg gillas af Naturen sjelf, som imellan dessa twå slägter uprättat en märkelig skiljegräns. Man blir då i stånd at gifva vår *Hafs-Örn*, (Vultur Albicilla) dess rätta plats, då han likvål nu, uti Linneanska upställningen, blifvit otjenligt rå nad til *Gamarna*, af orsak, at han, för sit näf, icke kunnat ställas under samma slägte med *Falkarna*. *Örnarnas* vid näsroten raka och först åt spetsen krökte näbbar utgöra en så beständig som väsentelig Caracter, tilräckelig at skilja dem från *Falkarna*, hvilkas näf, tätt in til näfhinnan, undfå sin krökning. Herr Archiater Linné har väl icke behagat gilla denna ändring; men åtskillige nya anledningar göra den ej allenast gagnelig, utan ock oumbärlig, hvilket jag trodt kunna bevisas at vår *Fiskljuse*; en för öfrigt så allmän fogel, at jag icke bordt framställa den för Kongl. Academien, om icke på denna grund.

Vi hafve oss tvenne Rof-foglar bekanta, hvilke til alla delar med hvarandra så noga öfverens-

verenskomma til fårg och ſtorlek, at, dereſt man icke gór ſkilnad på *Órn-* och *Falk*-nåſ, ſóga några ſåkra kånnemårken kunna upgifvas dem imellan. Den ene år *Aquila Leucorypha*, beſkrifven af Hr. Prof. PALLAS uti deſs Ryſka Reſa, Tom. I. anhang. N:o 5, ſamt af Hr. Prof. GMELIN den yngre uti deſs Ryſka Reſa, Tom. 2. pag. 163. uti Aſtracan. Den andre år vår *Fiſkljuſe*, (*Falco Haliætus* LINNÆI). Utan denna upmårkſamhet, blifva ſåledes deſſe helt åtſkilde arter ganſka lått fórblandade. Sjelſva vår odódelige Låromåſtare, har icke undgådt detta miſstag, då han anſer BRISSONS *Aquila Haliætus*, ſom år en Órn-art, fór vår Fiſkljuſe, ſom likvål år en Falkart. Jag år derfóre benågnare at antaga BRISSONS *Haliætus* fór den åfvannåmnde *Leucorypha*, emedan vår Fiſkljuſes nåſ icke tillåter honom, oaktadt alt annat inſtåmmer, vara ſtåld bland Hr. BRISSONS Órnar.

Oredighet uti methoden, måſte nódvåndigt fóda oriktiga utſlag vid Foglarnas Hiſtoria. Så har ej heller någon Fogelart blifvit mera fórklådd i denna del, ån vår Fiſkljuſe.

Det torde vål fallit någon ovåntadt, at åfven uti nyaſte uplagan af Syſtema Naturæ finna en tillåggning om denne fogel, af hvilken man kunde ſluta, det hans ena fot vore halflyckt. Herr Grefve BUFFON har ſtarkt ifrat emot denna upgift, uti de fórra uplagor. Ej heller kunde det mójeligen vara Herr Arch. LINNÉ obekant, at icke Naturen, utan blott de gamle Auctorer gifvit foglen denna diktade fotſkapnad. Långt ifrån at med ſit anſeende ſtyrka en ſå ogrundad upgift, har Han, ſåledes endaſt, med denna tillåggning, velat anmårka, at denne fogel vore den art, hvilken de gamle

 tillagt

tillagt denna egenſkap, utan at erkånna denna upgift fór ſin. Ja, man kan hos GESNER finna flera än 8 fogelarter, om hvilka ſamma dikt, hos de forntida Ornithologer, fórekommer. Jag åberopar ſåledes ej detta ſåſom en oriktighet vid den af Hr. Arch. LINNÉ gifna Fiſkljuſens Hiſtoria; men det öfriga, ſom på ſamma ſtälle, ſamt hos flera Auctorer, läſes om denna fogel, år af den art, at det icke bekräftas af erfarenheten.

Herr LINNE ſkrifver: *Haliætus habitat humi, inter arundines.* S. N. p. 129. *Habitat humi juxta aquas. Ova quatuor alba, elliptica, magna.* Faun. Sv. n. 63.

Herr PENNANT. Br. Z. I, p. 174. n. 46. *It build its neſt on the ground, among reeds, and lays three or four White eggs of an elliptical form, rather leſs than thoſe of a hen.*

Herr SALERNE, Ornith. p. 5. (cit. BUFF.) *il habite parmi les roſeaux le long des eaux, il pond a chaque fois quatre oeufs blanches, elliptiques.*

Herr HALLE. Nat. Geſch. d. Thiere. Tom. 2. n. 143. har aldeles det ſamma.

Alla deſſa vitnesbörd inſtämma ſå noga, at de ſynbart förekomma ſåſom hämtade utur en gemenſam kålla (*). Men de anga aldeles icke den fogel, på hvilken de blifvit lämpade. Jag ville dock finna ſannolikt, at de böra förſtås om *Leucorypha*, emedan Hr. GMELIN om denna fogel, och ſåſom det ſynes, af egen erfarenhet, intygar, det han *bygger bland rör, lefver af fiſk*, m. m. Om man underlåtit at föra Örnar och Falkar til ett ſlägte, ſå hade et ſådant miſstag varit ogörligt.

I ſtäl-

(*) Förmodeligen hos WILLUGBY.

I stället för denna målning af Fiskljusens hushållning, har jag haft tilfälle at, medelst flera förnyade rön, försäkra mig om följande upgifter, som kunna tjena til uplysning om denna misskände fogel.

Synonyma tiltror jag mig icke utstaka, emedan Auctorerne ej fått sig vid nåbbens skapnad; men flera hitförde tekningar, som gifva foglen et Örn-nåf vågar jag strax afräkna.

Vid beskrifningen år ej mera at tillägga, ån blotta nåfvets Falkartade skapnad; samt at foglen mycket olika förekommer til des storlek.

Fiskljusen vistas icke endast vid hafvet. Man finner denne fogel åfven vid insjöar och små tråsk, och uti landsorterna, dår han tråffar fiskdammar, anser han sådant för en god kund. Uti Wermdö Skårgård har jag oftare tråffat hans bo vid tråsken ån vid salta vatnet; dock fiskar han i hafvet och insjöarna gemensamt.

Fiskljusen måste flytta undan isen, såsom andre fiskåtande foglar. Men han gör icke lång vinterresa, ty innan hafs-isarne smält, infinner han sig å nyo och förförjer sig i de första öpningarna. Hans råtta återkomst år sednare ån Gladans, men tidigare än Måsens.

Han bygger visserligen icke ibland rören. Tvårt om, han våljer dertil de högsta träd, eller åtminstone de som stå på höga bergskullar, med fri utsigt åt alla sidor, på det han ej må öfverraskas af försåt. Granskap med något tråsk år den andra egenskapen vid hans val. De flåsta tråd, uti hvilka han bor, åro förtorkade; men detta är, efter min tanke, en verkan af sjelfva boet. Jag har sedt bon uti grönskande tallar småningom fråta omkring sig och tråden

upifrån förviftna, inom få år. Man kan icke utan nöje och förundran åfkåda hans byggnings-arbete. Jag har fjelf den 12 Maji varit åfyna vittne til denna flit och, om jag få må kalla det, eftertanka. Både Han och Hon, til fårgen aldeles like, deltogo uti denna mödan. Byggnings-åmnet beftod af torkade granqviftar, til en del af 5 quarters långd, dem de förde med foten, och hvilket utgjorde et befynnerligt fkådefpel. Med mångfaldiga jämnkningar paffades qviftarne emot hvarandra, få at de kunde meddela hvarandra ftyrka, då en och famma gren, mera än tio gångor, våndes, til defs den båfta ftållningen tråffades, Nåbben nyttjades ock då til biträde, och tycktes de med en tyft förnöjfamhet fågna fig öfver fit arbete. Jag fick dock endaft fe grundlåggningen. Boet af 3 fots diameter, jämte ftoppning af Rödmoffa och Björnmoffa, fom gör det aldeles dragfritt å fidorna, famt meddelar bädd åt åggen, fordrar flera dagars möda. Men det år åfven få ftarkt fammanfatt, at de ftarkafte väderilar icke kunna, ehuru på fådan högd, hota det med minfta fara, och vid nårmare påfeende måtte man vidgå, det fammanflåtningen icke kunnat fke mera öfverlagd, ån den verkeligen år. Sjelfva grenarne fönderbrifta förr ån qviftarne fkulle åtfkiljas. Ockfå tjenar det för flera års kläckning, blott med någon obetydelig årlig uplagning med ny moffa och ftoppning.

I deffa bo har jag aldrig funnit flera än 3 ågg; och jag tror icke, at Fifkljufen hos ofs lågger ftörre antal. De inftämma hvarken til fårg eller fkapnad med de förr anförde Auctorers upgifter. De åro något ftörre än Höns-

ägg,

ägg, och i så måttò nog små i mån af foglens storlek. De äro äfven af samma skapnad, ganska litet spitsade åt mindre polen, öfveralt färgade med en brun rostfärg, eller snarare marmorerta. Ibland de många jag sedt, har blott ett enda varit, åt mindre ändan, til en tredjedel, hvitt eller pärlefärgadt, och på detta var den större polen helt brunsvart, så at den färgen, som tycktes vara ämnad at marmorera hela ägget, liksom blifvit concentrerad på en del deraf. Angående kläckningstiden kan dömas deraf, at jag den 18 Junii funnit ägg halflegade. Bägge könen dela med hvarandra denna möda, men sällan ser man dem bägge på en gång uti boet, utan den ena sitter merändels på qvisten eller sjelfva kanten.

Ungarne förhålla sig såsom vanlige Falkungar, men äro ganska ohyggeliga til utseendet. Desutom är boet, under deras upvåxt, i anseende til den mängd fiskar föräldrarna ditföra, högst odrägeligt för näsan uti sommarvarmen. Vid sådana besök måste man icke mindre våpna sig med contenance på sinnenas vägnar, än varsamhet för husägarne, de där, pro aris et focis, med en öfverdådig tiltagsenhet, söka göra sit yttersta. Jag har ock funnit dem föra ormar och snokar til sina ungar under denna ålder.

Foglens egenteliga föda är fisk; men hans sätt at bemägtiga sig rofvet, är särskildt. Man ser honom uti klara dagar, på minst 100 alnars högd, hela 20 a 30 minuter med vingarnas vibration, hålla sig på ett ställe uti luften. Uti denna ställning genomsöker han våra vikar, och så snart han blir någon Gådda varse, ned-

skjuter

ſkjuter han ſig ſåſom en ſten på henne, går under vatnet, och upkommer ſällan tomhånd. Detta har ofta ſynts mig ſvårt at förklara. Ty hvar och en vet, med hvilken vighet de ſlåſte fiſkar, ſåſom en blixt, undſätta ſig, ſå at en gådda viſſerligen kunde åga råderum at undfly denna fiende. Det torde ſåledes ſke, at gåddan, medelſt den ſkugge denne fogel åſtadkommer genom vingarnas vibration, hvilken den altid ſtåller mitt öfver rofvet, förſåttes uti et ſlags rådlöshet, ſom gör henne oförmögen at fly. Ockſå fiſkar foglen endaſt mitt på dagen, åtminſtone med ſådan framgång.

Fiſkljuſens ſtyrka förtjenar ock upmårkſamhet. Jag har vål icke ſedt någon ſärſkild klornas byggnad dertil bidraga, ſåſom några Auctorer upgifva; deremot år det viſt, at han tager gåddor om 8 a 10 marker. Lindaren, en efter ſin ſtorlek ganſka ſtark fiſk uti vatten, förmår dock icke berga ſig för denne fiende, hvilket jag förviſſo vet af en trovårdig Granne, hvilken nyligen ſå nära undergådt ſamma öde, ſom PLINIUS ſkrifver om ÆSCHYLES, i det en ſkråmd Fiſkljuſe oförmodeligen, från en anſenlig högd, öfver honom nedfålde en Lindare om 4 markers vigt. Han griper åfven de ſtörſta Ålar, hvilka uti våra träſk icke ſällan ſtiga til 7 a 8 marker, och med ſin långd, ſå vål ſom en ſlipprig hud, fordrar en hållfaſt ſot och anſenlig ſtyrka. Då foglen fångar ſit rof, och har ungar, begifver han ſig i rått ſtrek til ſit bo. Annars ſpiſar han i nårmaſte träd, hålſt tall, men aldrig har jag ſedt honom ſitta på jorden, eller ſtenar, dock någon gång på iskanten.

Jag

Jag har aldrig sedt honom angripa Sjö- eller Landtfoglar, utan tror sådant angå *Leucorypha*, som hörer til Örnslägtet.

Foglen är annars mager, så at skinnet med möda affiås; köttet stinkande och endast fjädren gagnelig. Deremot år han en förhatad granne och verkelig förödare, så at han bör räknas bland Svenska Skadedjur.



Construction och Uträkning af en Kol-Ryss eller Kol-stig öfver en gifven Botten. (Kongl. Vetensk. Acad. Handl. år 1778. Qvart. 4. pag. 298. *);

Af

ZACHARIAS Z. PLANTIN.

Problem. Låt Cuben (Tab. VII. Fig. 1.) $\alpha\beta = \beta\gamma^3$, *tillika med Kilformiga Figurens* ah *lodråtta högd* np, *Linierna* ab, gh, *samt* $\wedge$ eab $= \wedge$ fba *vara gifne; Så begäres at finna Bottnens* eb *lodråtta högd* am, *(når* ef *skall blifva parallel med* ab *och* gh,) *samt at en öfver botten* eb, *med Lodråtta högden* np, *fullkomnad Kil* ah $=$ *Cuben* $\alpha\beta = \beta\gamma^3$.

Construction. Gör TY $= 3\beta\gamma$; skår af TY et stycke TX $= \frac{1}{2}ab + \frac{1}{4}gh$, drag ifrån puncten T en odeterminerad Linea TU, lodrått til TY, samt ifrån puncterne *a*, *b* (uti Kilens Botten-plan *eb*) odeterminerade Linierna *am*, *bs*, vinkel-råtte emot *ab*. Gör $\wedge$ UTV $= \wedge$ *eam* $= \wedge$ *fbs*, och VY, ZX parallele med TU, samt full-

(*) Så ofta *pagina* hår åberopas, förstås altid Kongl. Sv. Vetensk. Acad. Handl. år 1778, qvart. 4.

fullkomna rectanglarne WX, YU. Drag ut TU, så at $np:\beta\gamma::\beta\gamma:TI$ (Eucl. VI. B. 9. *pr.*). Antag IU för diameter och uprita en half-Cirkel; förläng TY til Cirkel-peripherien uti L, sammanbind puncterne W, L, och skär af WL et stycke WO = TW. Gör $am = (LO =) bs$, samt drag ef genom puncterne m, s; (hvadan ef år parallel med ab) och sammanbind puncten e med g, samt f med h; så skall bevisas at den af denna construction upkomna Kilen ab = Cuben $\alpha\beta = \beta\gamma^3$.

(δ) *Bevis.* Emedan $WL^2 = TW^2 + TL^2$; måste, om $WO^2 = TW^2$ tagas bort på båda stållen

(ε) (Eucl. II. B. 4. pr.) $LO \times (LO + 2WO) = LT^2$, det är: (efter $am = LO$ per Constr., at $am \times (am + 2TW) = (LT^2 =) TU \times TI$ (Eucl. VI: B. 8. 17 p. p.) samt följakteligen

(ζ) (E. VI: 14.) $am : TI :: TU : am + 2TW$; men (E. VI: 4. och enligt Construction.)

(η) $em : am :: (UV = TY =) 3\beta\gamma : TU$; hvadan af likhet

(θ) (E. V : 20) $em : TI :: 3\beta\gamma : am + 2TW$; (Se ζ och η) samt

(ι) (p. Constr.) $TI : \beta\gamma :: \beta\gamma : np$; hvarföre genom Proportionernas sammansättning

(κ) (E. VI. 23.) $em : \beta\gamma :: 3\beta\gamma^2 : np \times (am + 2TW)$; Til följe hvaraf

(λ) (E. XI : 34.) $em \times np \times (am + 2TW) = 3\beta\gamma^3$, eller $\beta\gamma^3 = (\frac{1}{3} np \times (em \times am + 2TW \times em) =) \frac{1}{6} np \times (2em \times am + 4TW \times em)$; men

(μ) (p. Constr.) $am : em :: TW : (WZ = TX =) \frac{1}{2}ab + \frac{1}{4}gh$ eller $am : em :: 4TW : 2ab + gh$; Hvadan

(ν) (E. VI: 16.) $2ab \times am + gh \times am = 4TW \times em$; och, om i stället för Rectanglen $4TW \times em$, insät-

insåttes Rectangelen $2ab \times am$ + Rectang. $gh \times am$, (se λ) Så blir
(ξ) Cuben $\alpha\beta \div \beta\gamma^3 = (\frac{1}{6}np \times (2em \times am + 2ab \times am + gh \times am =) \frac{1}{6}np \times am \times (ef + ab + gh) =)$ construerade Kilen *ab* (pag. 296. Cor. 5.). Hv. Sk. Göras.

Tillämpning.

Låt Rectanglen DB beteckna Botten hvaröfver Kolstigen skall byggas, af 12 fasta Tunnors rymd = 6,300 Cub. fot × 12 = 75,600 Cubiska fot (**). Och låt *n*DA*m* vara Stigens Profil; GDCH dess fram-Balk, med 110 graders lutning (= ∠ NDA = Profilens ∠ *n*DA) öfver Botten DB, samt GH = 3,3364, och AD = 8,8972, parallele med hvarandra; Låt ock AB = CD = DN = D*n* = 2,2243; hvilka dimensioner äro alla antagne efter behag; Men AQ Trigonometrice funnen = 8,3611 (pag. 299. 300.); så är Kilens GDCHAB rymd = (GH + CD + AB) × DN × $\frac{1}{6}$AQ

$= (3,3364 + 2,2243 + 2,2243) \times 2,2243 \times \frac{8,3611}{6}$

= 24,130379162175 Cub. (pag. 300.) Och om således ifrån Kol-Stigens Cub. innehåll = 12 T:r =) 75,600000000000 afdrages Kilens GDCHAB. innehåll = 24,130379162175

Så måste Stigens andra del eller Kil EABFGH = 51,469620837825 Cubi-

(**) Uti alla här förekommande Tal, betyda de Ziffror, som stå til vänster om comma *Fot*; och de til höger om samma comma, *Decimaler af Fot*, antingen i Längde-qvadrat- eller Cub-mått.

Cubiſke; hvaraf ſes at Kilens GDCHAB dimenſioner, när de förſt antagas, böra ſå proportioneras, at ſamma Kils Cub. innehåll blir, nära, lika med $\frac{1}{3}$ af hela Stigen, för at kunna gifva honom ſin råtta form.

Om nu Bak-Balkens EABF lutning emot botten DB blifver antagen til någon viſs vinkel, eller låt vara lika med frambalkens redan anförde lutning = (∠ NDA = ∠ *n*DA =) 110 grader = Profilens ∠ *m*AD = ∠ MAD; Och åfven, efter behag, ∠ EAB = FBA = 104 grader, 2 minuter, då (efter ∠ MAB är en råt ∠) ∠ MAE = (∠ *mae* = ∠ UTV =) 14 grad. 2 minut; Så kunna Hörn-ſtolparne AE, BF, utan at til långden ännu vara uträknade, få upreſas, ſamt Kilens EABFGH lodråtta högd *n*P = (*np* =) 9,7914 jåmvål Trigonometrice finnas (p. 299. 300); til följe hvaraf man altſå, uti Kilen EABFGH har alla nödiga dimenſioner bekanta, enligt föregående Geometr. Conſtruction och Bevis, nämligen

1:mo Kilens EABFGH (= Kilens *eabfgh*) Cubiſka innehåll = 51,469620837825.

2:do ∠ EAM = (∠ *eam* = ∠ UTV =) 14 grad. 2 minuter (Se Geom. Conſtr.).

3:tio Kilens EABFGH = (Kilens *eabfgh*) lodrätta högd *n*P = (*np* =) 9,7914 (pag. 300.)

4:to Bakbalkens EABF nedra bredd (vid Botten) AB (*ab*) 2,2243 (d:o pag.) Och

5:to Kilens ägg GH = (*gh* =) 3,3364 (d:o pag.)

Hvarigenom man är i ſtånd at kunna uträkna Bak-balkens lodrätta högd AM (= *am*) ſamt deſs öfra bredd EF (= *ef*) och ändteligen Kilen EABFGH (= Kilen *eabfgh*); ſamt i anledning deraf, at fullkomna Kol-Stigen EABFGDCH, enligt

enligt förut anförda Geometriska Construction och Bevis, nämligen:

(υ) (Geom. Constr.) är $\beta\gamma = (\sqrt[3]{\alpha\beta} = \sqrt[3]{}$ (Kilen EABFGH) $= \sqrt[3]{}(51,469620837825) = 3,7198$, närmast,

(ω) (d:o Constr.) TY $= (3\beta\gamma = 3,7198 \times 3 =)$ 11,1594; ∠ TYV = en råt ∠, samt ∠ YTV = (∠YTU - ∠UTV = 90. gr. - 14 gr. + 2 min. =) 75 gr. + 58 min.; hvadan

(ϱ) (uti råtvinkl. △YTV) förhåller sig Rad: Tang. (∠ YTV =) 75 gr. 58 min : : (TY =) 11,1594 ($= 3\beta\gamma$) : (TU = VY =) 44,6472

(σ) (E. VI. 4.) år (TY =) 11,1594 : (VY =) 44,6472 : : (TX $= \frac{1}{2}$AB $+ \frac{1}{4}$GH $= \frac{1}{2}ab + \frac{1}{4}gh$ =) 1,94625 : (WT =) 7,78667 (Geom. Constr.)

(τ) (Geom. Constr.) Lodr. högd (nP $= np$ =) 9,7914: ($\beta\gamma$ =) 3,7198 : : ($\beta\gamma$ =) 3,7198 : (TI = 1,41317, samt (mom. ε) LT^2 = (TU × TI = 44,6472 × 1,41317 =) 63,0940836240 qvadr. mått, och (mom. σ.) når dårtil adderas TW^2 = $(7,78667)^2$ = 60,6322296889 d:o mått; Så blir LW $= \sqrt{}(123,7263133129) = 11,12323$;

(φ) vidare år (Geom. Constr.) AM $= am =$ LO = (LW - TW = 11,12323 - 7,78667 =) 3,33656 = Bakbalkens EABF, lodråtta högd.

($\varkappa$) (mom. φ) AM $= am$ = 3,33656; ∠ AME = ame = en Råt, enligt constr. samt (mom. 2:d) ∠ EAM = ∠ eam = 14. gr. + 2 minut; hvarföre Rad: Tang. ∠ EAM eam = 14. gr. 2 min) : : (AM $= am$ =) 3,33656 : (EM $= em$) = 0,83395; hvadan (efter EM $= em = sf$ = SF, och AB = MS = ms = ab)

(ψ) EF = ($ef = em + ms + sf$ = EM + MS + SF =

SF = 2EM + AB = 2em + ab = 2 × 0,83395 + 2,2243 =) 3,8922. (mom. z).

Och altså år en efter denna utråkning bygd Kol-Stig EFABGHDC = (Kilen GDCHAB + Kil.EABFGH = (GH + CD + AB) × DN × $\frac{1}{6}$AQ + (EF + AB + GH) × AM × $\frac{1}{6}$nP = (3,3364 + 2,2243 + 2,2243) × 2,2243 × $\frac{8,3611}{6}$ + (3,8922 + 2,2243 + 3,3364) × 3,33656 × $\frac{9,7914}{6}$ = 24,130379162175 Cub. + 51,470400198365 Cub. =) 75,60077936054. Cubiska fot; hvilket fundna Kol-Stigens Cubik-innehåll (= 75,60077936054) allenast öfverskjuter 12 Fasta Tunnors rymd (= 75,600 Cub.) med 0,00077936054 eller nårmast $\frac{1}{2}$ ort, som år obetydligt, i anseende til en så stor kropp. Hv. Sk. göras.

Anmårkning (a) Emedan nD (= ND) och DA, samt ∧ nDA (= ∧ NDA) åro gifne uti △DAn, så kan ∧ nAD och sidan nA trigonometrice sökas; Och efter mA (= MA) samt sidan nA åro fundne, och ∧ nAm = ∧ DAm — ∧ nAD uti △ Anm, så kan sidan nm åfven Trigonometrice finnas; men mF år parallel med Hn, hvarföre (om en Linea GK drages ifrån G vinkel-råt emot MF uti planet GHFE) GK = nm. Och efter ∧ GDC (= ∧ DCH) öch ∧ FAB = ∧ FBA, samt GH parallel med DC, och EF parallel med AB; så år GN = $\frac{GH - CD}{2}$ samt EM = $\frac{EF - AB}{2}$. Och efter GH, CD, EF, AB redan åro bekanta,

så

så kunna ock, på förenämnde sätt, GN = EM finnas, samt EK (= EM — GN) blifva bekant. Saledes äro uti △GEK, räta ∠ GKE, samt sidorna GK, EK fundne; hvadan GE = HF kan finnas.

Anmärkning (b). Om Kol-Stigens botten är af olika bredd, bak- och framtil, samt bak- och frambalkarne icke göra lika stora vinklar emot botten; så förorsakas dock därigenom ingen ändring i sjelfva uträkningssättet (anmärkn. p. 301).



Berättelse om en Bonde hvilken förlorat alla in- och utvärtes sinnen, men efter 12 års tid dem hastigt återfått;

Af

ARVID FAXE.

De oräkneliga sjukdomar hvaraf människo-kroppens konstiga byggnad ofta anfalles och de utvägar naturen väljer til sit återfående, äro stundom så ovanlige, så besynnerlige, at man har svårt sådant kunna utreda. Följande casus bevittnar ofelbart denna sanning. Bonden Oluf Olufsson i Skarups By, Rönneby Sokn och Blekinge Län, nu för tiden på 41 året, af stark kropps ställning, har i yngre åren farit til sjös och efter Skeppets förolyckande varit i fara at omkomma: några år deretter, eller i Junii månad 1771 sjuknade han af någon feber, hvilken yttrade sig med värk i kroppen, mycket stark hetta

och ganſka ſvår hufvudvårk, hvarunder han i början genaſt förlorade målet, ſamt ſtrax därpå lika ſå haſtigt, alla in- och utvårtes ſinnen.

Vid paſs en månad härefter, tycktes hettan och febren vara öfvergångne; men kroppen hade under ſjukdomen aldeles aftynat, ſå at knappaſt liknelſe var til kött-muſklar, utan ſåg ut ſom et med hud öfverdraget benragel.

Han låg beſtändigt orörlig på ryggen, med händerna öfver bröſtet och utſträckta ben, måſt med tilſlutna ögon.

På ſådant ſätt var i 11 års tid, eller til ſommaren 1782, hans beſtändiga låge, och utom litet mjölk, ſom håldes uti honom, ſtundom et ſkedblad vin eller godt brånvin, ſamt ibland en buſs tobak, åtnjöt han ingen den minſta föda. Man vet aldrig at han någonſin påfordrade mat, ej heller tog han mjölken ſtädſe emot, och det hände icke ſällan, at 4 til och med 8 dygn gingo förbi, ſom han ej emottog minſta mjölk-droppa.

Et ſå långvarigt ſtillaliggande på et ſtälle, ſkulle man förmodat, hafva gjordt honom ſår på kroppen: men han egde hvarken kött eller fett, derföre hände icke detta.

Brodren Hemmans-Åboen Anders Olufsson, hade om denne ſin broder, under hela ſjukdomen, en outtröttelig ſorgfällighet, och hans dageliga omvårdnad, gifver det vackraſte vedermåle af en rättſkaffens broderlig kärlek.

Denne ſökte alla medel til brodrens reſtitution, hvarvid kloka Gubbar och Käringar ej blefvo glömde. På någons inrådande begynte han dock om ſommaren ſiſtnämnde år 1782 at plocka åtſkilliga örter, dem han kokade med

med vatten och låt den sjuka deruti nyttja karbad. Sedan detta ofta blifvit repeteradt, syntes han få känsel, begynte få mera styrka i kroppen, samt långsamt komma sig före.

Han visade likvål icke minsta tecken til förstånd, såg mycket sörjande ut och hade en besynnerlig rädsla för alla människor.

Det varade länge innan han ville låta någon se sig kunna stiga af sängen, hvarföre han antingen om nätterna eller då husfolket var ute på åckren, smög sig af sängen och sökte efter mjölk: men hände ofta at han af skrämsel, öfver någons ankomst, föll omkull och var då ej förmögen at sjelf upstå. Efter hand förmådde dock brodren honom, at stundtals lämna sin långvariga hvilostad, tog honom med sig ut i marken, gaf honom litet annan föda, ehuru mjölk altid var kärast, samt på någons tilstyrkande begynte bada hans hufvud med kalt vatten, som hämtades i en källa, et stycke ifrån gården.

Ehuru den sjuke efter hand återfick syn, hörsel och känsel, var han dock ännu ganska matt och utmärglad, kunde icke tala eller hade något särdeles förstånd, men vanan uträttade, at han sjelf begynte gå til källan, at hämta vatten och dermed bada sit hufvud.

Tolf år voro redan förlidne ifrån början af sjukdomen, och det bör ofelbart anses för ganska besynnerligt, då man nu såg honom i ett ögneblick återfå alla sina kropps-förmögenheter.

Sådant tildrog sig en Söndags morgon den 8 Aug. 1783, när han utur källan hämtat vatten och inne uti vanliga stugan, i närvaro af Brodren, tvänne Systrar och Husfolket, hvilka

klädde sig at gå til Kyrkan, höll på at twätta hufvudet, hvarunder honom påkom et starkt skältvande i hela kroppen samt darrande i armar och ben, hvarvid han tillika med spädt mål ropade; *HErre Gud, det är et underligt ting, hvar har jag varit så länge?*

I samma stund öpnar sig en åder på hjessen, hvarutur flyter vid pass 6 droppar blod, en annan vid högra näsborens yttra kant, samt en mitt på hakan, hvarutur, så väl som ifrån båda öronen, utrinner på hvart stålle lika mycken blod, som nyss nämndes.

Det hände äfven i samma stund, at han återfick sit mål, talade hvad han ville, hade sit fulla förstånd, nämnde alla både inom och utom huset vid namn, som han känt innan han sjuknade, undrade mäst öfver at de sågo så gamle ut, men kände ingen som ej tilförene varit honom bekant, änskönt han under sjukdomen dageligen haft dem för ögonen.

Han ansåg sin öfverstandna sjukdom, som en verkelig sömn: men ville icke om den varit lång eller kort, och märkeligast af alt, at han uppå 12 års tid icke särdeles af sit minne förlorat, men kände ej det minsta at hvad som händt under sjukdomen. Då han om afton, med det öfriga husfolket, skulle gå til bords, begärte han få läsa de vanliga måltids-bönerna, hvilket han ock förrättade utan särdeles stapplande.

Några dagar härefter, åstundade han få nyttja sina Salighets-medel, och efter Kyrkoherdens i Församlingen, Härads-Probsten Hr. Doct. HENSCHENS intygande, har han både i minne och förstånd, med ganska liten repetition at dess

defs Chriſtendoms-ſtycken, viſat ſig hafva god kunſkap.

Efter den nämnde utådring öfver hjeſſen, ſes et litet årr, lika ſå vid nåſan, och på hakan en röd fläck: men det medlerſta ſåret har gått långſt öppet, ſamt vid läkningen dragit nåsboren något på ſned.

Vid början af det återvundna målföret, har han talat nog ſpådt: men talar nu aldeles manligt. Ögonen ſe något förſtälde ut, ſom dock torde hårröra deraf at han ſkefvar med dem, i ſynnerhet det högra; för öfrigt år han nu för tiden friſk och mycket frodig ſamt förråttar vanliga arbets-ſyſlor.

Redan ſtrax efter detta Oluf Olufssons hälſas återſående, blef jag underråttad om defs ſjukdom: men fann den af ſå ſällſam beſkaffenhet, at jag derom ej ville afgifva någon berättelſe til Kongl. Academien, förr ån ſådant af mig tilråckeligen kunde blifva underſökt.

Sådant har derföre nu nyligen ſkedt, och flere trovårdige Perſoner hafva alla inſtåmt uti anförde, lika ſå ſanfårdiga ſom mårkeliga omſtåndigheter.



Inſect-Calender, för år 1784.

Af

CLAS BJERKANDER.

		Förvandl. til Puppor. 1783.	1784.
	Aprilis, den 18.		
1.	Phalæna triplaſia.	13 Sept.	
	19.		
2.	Phalæna Parthenias.	8 Sept.	

		1783.	1784.
3. Phalæna flavicornis.		24 Sept.	
28.			
4. Phalæna hirtaria.	-	26 Jul.	
MAJI den 5.			
5. Phalæna gothica.			
19.			
6. Papilio Rubi.			
23.			
7. Phalæna bidentata.	-	27 Sept.	
27.			
8. Phalæna rajella.			
30.			
9. Phalæna Piniaria.	-	21 Sept.	
31.			
10. Phalæna pendularia.	-	27 Sept.	
JUNIUS den 1.			
11. Phalæna pavonia.	-	5 Jul.	
12. - argentella.			
13. - palpina.			
14. Anobium atrum.			
3.			
15. Phalæna atomaria.			
16. - atra.			
17. - fuliginosa.	-		16 Maji.
18. - Rumicis.	-	12 Aug.	
19. - lacertinaria.			
9.			
20. Phalæna fluctuata.			
10.			
21. Phalæna Betularia.	-	21 Sept.	
11.			
22. Phalæna undulata.			
23. - oleracea.	-	30. Sept.	
24. - lubricipeda.			
25. - Ilicifolia.	-	23 Aug.	

26. Sphinx

		1783.	1784.
	12.		
26.	Sphinx Tiliæ. -	21 Aug.	
27.	Phalæna Rubi. -		26 Maji.
	13.		
28.	Phalæna miniſtrana. -		25 Maji.
	16.		
29.	Phalæna fuliginella. -	18 Sept.	
	17.		
30.	Phalæna occulta.		
	19.		
31.	Phalæna Pili. -	5 Sept.	
32.	- Turionella. -		4 Maji.
33.	- ſociella. -		31 Maji.
	20.		
34.	Phalæna Atriplicis.		
	21.		
35.	Phalæna Coryli. -	20 Sept.	
	22.		
36.	Phalæna conſpicillaris. -		17 Maji.
37.	- Schreberiana. -		3 Jun.
	23.		
38.	Phalæna curtula. -	19 Aug.	
	24.		
39.	Phalæna camelina. -	30 Sept.	
40.	- clorana. -	15 Jul.	
41.	- Braſſicæ. -	8 Oct.	
	27.		
42.	Phalæna dromedarius.	20 Sept.	
43.	- Pomonella. -		5 Jun.
44.	- pellionella.		
45.	- Pruniella. -		28 Maji
	28.		
46.	Phalæna Fraxinella. -		11 Jun.
	30.		
47.	Phalæna Bjerkandrella. -		18 Jun.
	JULIUS den 1.		
48.	Sphinx Pinaſtri. -	1 Sept.	

 49. Pha-

	1783.	1784.
49. Phalæna Urticata. -		29 Maji.
50. - perſpicillaris.		
2.		
51. Phalæna Cryſitis. -		7 Jun.
3.		
52. Phalæna Moderiana.		
4.		
53. Phalæna Roſana.		
54. - Lecheana.		
5.		
55. Phalæna Löflingiana.		
7.		
56. Phalæna Granella.		
8.		
57. Papilio Machaon. -	17 Jul.	
9.		
58. Phalæna Bergmanniana.		
11.		
59. Phalæna Cratægella. -		27 Jun.
60. - atrata.		
12.		
61. Phalæna umbratica.		
62. - fuſcana.		
63. - Vahlbomiana.		
64. Sphinx fuciformis. -	18 Jul.	
13.		
65. Phalæna Qvercus.		
15.		
66. Phalæna Salicella.		
18.		
67. Phalæna Oo. - -		11 Jun.
68. - Holmiana.		
69. Curculio Lapathi.		
19.		
70. Phalæna tremula.		
71. Sphinx tipuliformis.		

72. Papilio

	1783.	1784.
20.		
72. Papilio Paphia. - -		26 Jun.
21.		
73. Phalæna Graminis. -		4 Jul.
74. - papilionaria. -		27 Jun.
75. - Plantaginis. -		7 Jun.
76. - Populella.		
26.		
77. Papilio Atalanta. - -		13 Jul.
78. Oestrus Bovis.		
AUGUSTUS.		
2.		
79. Phalæna chi. -		11 Jul.
3.		
80. Phalæna trapetsina. -		9 Jul.
9.		
81. Phalæna Pini. - -		5 Jul.
82 - Xylostella.		
11.		
83. Phalæna retusa. -		15 Jul.
17.		
84. Phalæna virescens. -		15 Jul.
19.		
85. Phalæna testata.		
20.		
86. Phalæna Fraxini. -		11 Jul.
21.		
87. Papilio Antiopa. -		24 Jul.
88. Phalæna plecta. -		1 Jul.
23.		
89. Phalæna Forskâleana.		
25.		
90. Phalæna elongella. -		28 Jul.
91. - ustella.		
29.		
92. Phalæna nigricans.		

SEPT.

September den 1.	1783.	1784.
93. Phalæna Libatrix.		
94. - Iota.		
7.		
95. Phalæna Litura.		
96. - Ocellata.		
17.		
97. Phalæna Juniperata.	-	25 Aug.
21.		
98. Phalæna nebulata.		
24.		
99. Phalæna ſatellitia.	-	30 Jul.
October den 8.		
100. Phalæna gelatella.	-	1 Aug.

Anmårkningar.

2. Phalæna Parthenia s. År 1780 den 31 Mars ſågs Natt-fjärilen i ångar faſtån Jorden var betäkt med ſnö.

3. Phalæna flavicornis. Maſken år hvitgul, ligger imellan 2 Aſplöf, ſom han med trådar fåſter tilſamman.

14. Anobium atrum; beſkrifven i Kongl. Vet. Acad. Handl. år 1783 ſidan 246.

37. Phalæna Schreberiana. Maſken åter löfven på Hågg.

43. Phalæna pomonella. Larven ligger öfver vintren imellan gammal bark på Apel, förvandlas om våren til Puppa. Man ſer häraf orſaken, hvarföre Åplen på gammal Apel, måſt alla hafva maſkar i ſig.

46. Phalæna fraxinella. *Ny.* Maſken lång 3 linier. Hufvudet ſvart. Förſta leden vid hufvudet och den ſiſta vid ſtjerten ſvarta och ſkinande. På ryggen brun och likſom marmorerad,

morerad, under grônaktig. Spinner fig ned från tråden med tråd. Bor i fjelfva Afk-knopparna på Kinnekulle, gör dår fmå gångar, ur hvilka framkommer en våtfka fom blir hård och liknar et brunaktigt focker, eller et flags *Manna*. *Natt-fjårilen* år lång 3 linier. Ögonen fvarta. Antennæ långre ån bröftet och fvarta med fmå hvita ringar omkring. I pannan begynner en hvit rand fom går långs efter ryggen, blir alt bredare och bredare, och gör fmå vikar nedåt fidorna på öfvervingarne, hvilka i åndan åro bredare något uphögde och hårkantade, nedra fidan af öfvervingarne år grönaktig, kroppen hvit.

51. Phalæna Chryfitis. Mafken, naken grön, fmalare åt hufvudet, förtårde denne fommar bladen af Symphytum officinale.

59. Phalena Cratægella. Larven brun, och fkådad genom Microfcop likfom marmorerad, fvart hufvud, lång 5 linier, alla löf upåtas och bufken öfverklådes med våf, uti hvilken Larven förvandlas til Puppa. Natt-fjårilen blef förft funnen på Kinnekulle 1763 den 3 Jul. af Profeffor von LINNÉ.

69. Curculio Lapathi. Mafken förftörde detta år Salix viminalis.

71. Sphinx tipuliformis. Larven uppehåller fig midt uti trådet på Salix cinerea gör rund gång upåt och lefver fom mafk öfver vintren.

72. Papilio Paphia, Mafken förtärde Afplöf.

74. Phalæna papilionaria. Larven åt björklöf.

81. Phalæna Pini. Lefver mafk öfver vintren.

90. Phalæna elongella, Mafken lägger fig innom en gul hinna på Ahl-löf och dår förvandlas.

Man

Man har genom flera års anmårkningar sedt huru Insecter, som blifvit i Glasburkar utklåkte och uti dem ej bekommit någon föda, åndock lefvat en lång tid förrån de dödt, såsom

Phalæna	Heracleana	267	dagar.
- -	Roesella	253	-
- -	gelatella	46	-
- -	brumata	43	-
- -	Juniperata	13	-

År 1783 den 1 Novemb. intogos några Puppor i varmt rum, at förſöka om de vintertiden kunde utkläckas, som skedde och framkommo omkring den 20 Jan.

Papilio Brassicæ.
Phalæna curtula.
- - oleracea.
- - pavonia. m. fl.

Anmärkningar öfver Väderleken för detta år.

Januar.

Den 30 var Thermometern 30 grader under o, och den 11 om middagen 3 grader öfver o. klart den 1, 2, 4, 5, 8, 27, 28, 29 och 31. Rägnade den 14 och 15. Snögade den 3, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26 och 30. Den 23 blef förut så mycken snö, at man kunde åka med släde. All snön för denne månad sammanräknad var 18 tum djup.

Februar.

Thermom. var den 16, 17 grader under o, och den 26, 4 grader öfver om middagen; Klart den 2 och 28. Snögade den 1, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 24, 27 och 29. Rägnade den 25 och 26. All snön i denne månad var 23 tum djup. Den 22 til 7 om aftonen sågs en mycket

mycket ſmal norrſkens-båge, uti hviken fladdringarne gingo ſnåckvis öfver himmelen ifrån Ö. til V.

Martius.

Störſta kölden den 21. Thermometern var om morgonen 28 grader under 0, och den 6, 2 grader öfver. Klart den 17, 20, 21, 22, 23, 24, 29, 30 och 31. Rägnade den 6 och 7. Snögade den 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 26, 27 och 28. Kom i denna månad 33 tum djup ſnö.

Aprilis.

Thermometern var den 4, 16 gr. under 0, och den 30, 15 grader öfver. Klart den 4, 5, 7, 9, 14 och 26. Rågnade den 13, 20, 21, 22, 23, 27 och 30. Snögade den 1, 2, 3, 11, 12 och 21, föll 6 tum djup ſnö. All ſnön ſom kommit deſſe 4 månader var ſåledes 80 tum djup, genom måtning efter hvar gång det ſnögade. Gamle män kunde knapt påminna ſig ſå mycken och djup ſnö, omkring den 18 gick ſnön bort på ſlätten och vattnet begynte flöda, men i ſkogarna åkte man än med ſlåde. Lårkan framkom den 8. Starar den 12. Bofinkar den 15. Sådesårlan och Papilio Urticæ den 17. Dufvor den 18. Galanthus nivalis blommade den 17. Tusſilago farfara den 22. Corylus avellana den 29. Betula alnus den 30.

Majus.

Den 10 var Thermom. om morgonen 3 grader under 0, och den 27 om middagen 23 öfver. Klart den 10, 19, 25, 26, 27, 28, 29, 30 och 31. Snögade den 9 och 11. Snö låg fläcktals i bergen til denna månadens ſlut. Rägnade den 1, 7, 8, 12, 14, 16, 18 och 24. Sådesvipan framkom den 1. Svalor den 4. Göken den 13. Anemone hepatica och Tusſilago petaſites blommade den 3. Salix capræa den 10. Caltha paluſtris den 15. Fragaria

veſca

vesca den 19, Prunus padus den 27. Nareissus poëticus den 29. Den 3 syntes Torndyflar. Den 5 begyntes vâr-utsådet.

Junius.

Den 4 stod Thermom. 27 gr. öfver O. Klart den 1, 3 och 15. Rågnade den 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 23, 25, 26, 27, 28 och 30. Om ej så mycket rågn kommit i denne månaden, hade åter blifvit missvåxt. Åskan hördes första gången den 11 och sedan 23 och 25. Tulipa gesneriana blommade den 1. Juniperus communis den 7. Aqvilegia vulgaris den 12. Secale cereale den 24. Philadelphus coron. den 28.

Julius.

Thermomet. var den 9, 30 grader öfver O. Således den varmaste dag på hela sommaren. Klart den 4, 5, 6, 7, 9 och 27. Rågnade den 8, 10, 12, 13, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30 och 31. Den 1 gick kornet i ax. Den 9 begyntes höbergningen. Åskedunder den 8, 10, och 15. Parnassia palustris blommade den 5. Rosa eglanteria den 11. Sambucus ebulus den 30.

Augustus.

Den 5 var Thermom. 22 grader öfver O. Klart den 3, 4, 5, 10, 11, 19, 20 och 21. Rågnade den 7, 8, 9, 14, 16, 17, 23, 24, 25, 26 och 27. Åskedunder den 8 och 23. Den 21 Rågen mogen. Den 12 vid solens nedgång, syntes en hår på orten ovanlig Rågnbåge, hvilken hade 4 större och mindre bågar. Något up ifrån Horizonten gingo glesa mulnor förbi Rågnbågen som några minuter fördölgde färgorna, men når de försvunnit, syntes han i sin förra fägring. Litet öfver denna, sågs en annan röd båge i fullkomlig half-cirkel. Besynnerligast här vid var, at det intet rågnade, utan för middagen var hela himmelen klar, och den stunden

då

då Rägnbågen sågs, var åt solens nedgång på halfva himmelen klart. Den 10 och 11 var klart, och intet rägn kom förr än den 14. Den 19 var Therm. vid solens upgång 5 gr. öfver o. Mycken dimma stod hela natten vid jorden, hvilken kl. 8 förvandlades til så tjock sol-rök, at man ej kunde se en half mil bort, men kl. 2 efter middagen var den aldeles försvunnen.

September.

Therm. steg den 16, 1 grad under O, om morgonen, hvarigenom skadades Turkiska Bönor, Tobaksblader, Indiansk Kraffe och Åkerårter. Klart d. 1, 5, 6, 8, 12, 15, 19, 20, 24, 25, 26, 29 och 30. Rågnade den 16, 17, 18, 21, 22, 23 och 28. Den 3 begyntes först Höst-sådet. Vinter-Hvetet moget den 4. Omkring den 10 skördades Kornet och Hafran.

October.

Kölden som begyntes de siste dagarne i Sept. continuerade i denne månad, och tog dageligen til, at Therm. den 13 om morgonen var 7 grader under o. Genom kölden dogo Larver til

Phalæna Pisi.	Papilio Rapæ.
- - Brassicæ.	Sphinx ocellata.
- - Leporina.	- - Pinastri.
- - lubricipeda.	- - Ligustri.

Uti denne månad blef jag varse at, Blad-lössen som förorsaka Socker på Gran, om hvilken sak berättelse är införd uti Kongl. Vet. Acad. Handlingar detta år sidan 238, framlämna saften så stor som en punct (.) ifrån sjelfva stjerten, hvilken vid denna tid var blifven hvit.

Föregående anmärkningar utvisa, at våren varit sen, sommaren kulen, och hösten snart infunnit sig med starka frostnätter. I anledning häraf hafva Insecterne i hela sin hushållning måst ställa sig därefter.

Utdrag af Kongl. Vetenskaps Academiens Dagbok.

1) Framledne Hof-Quartermästaren ERIC SUNDBERG har, genom testamentarisk författning, til Kongl. Academien öfverlemnat en Summa af itemot Åtta-hundrade Riksdaler Specie: hvilken Summa såsom et Premium förblifver uti Academiens hand, at tildelas den af Herrar Medici eller andra, som upter de säkra och tilförliteliga Rön hvarigenom Njur- eller Blåse-sten, och den sednare utan Operation, radicalement kan botas.

2) Genom Fru Professorskan ANNA MARIA STRÖMERS född ELVIA dödeliga frånfälle har tilfallit Academien rättighet, at årligen *til Premier för Mathematiska Frågor* använda Interesse-medlen af det, redan år 1777, därtil af bemälte Fru donerade Capitalet; se BERGMANS *Tal om Chemiens nyaste framsteg, pag. 43.*

3) Förtekning på *nya* Böcker, som i detta år blifvit *skänkte* til Academiens Bibliothek.

Hans Exc. Herr R. R. m. m. Grefve GUST. PH. CREUTZ, *har förärat: Nouveaux Elements de la Science de l'homme. Par Mr.* BARTHEZ. *Montp. 1778. 8:o.*

Hans Exc. Herr R. R. m. m. Grefve CARL FR. SCHEFFER. *Mémoire sur la peste, qui, en 1774, ravagea l'Empire de Russie; Par M. D.* SAMOILOWITZ. *Paris 1783.* m. m.

KONGL. DANSKA VETENSKAPS SOCIETETEN I KÖPENHAMN. *Nye Samling af det Kongelige Danske Videnskabers Selskabs Skrifter. II. Del. 1783. 4:to.*

Hr. P. F. SUHM *i Köpenhamn. Samlinger til den Danske Historie. II. B. 3. h. 1784. 4:to. Alsjol, En Fortælling. 1783.*

Hr. CATTEAU *i Stockholm. Bibliotheque Suedoise. 2. 3. part.*

Hr. DEFAY *i Orleans; La nature considerée, dans plusieurs de ses Operations. Paris 1783. 8:vo.*

Hr. A. G. KÄSTNER *i Göttingen. Abhandlungen der Königl. Schwedischen Academie der Wissenschaften, auf das Jahr 1779. — Zwiefaches Universalregister. Leipzig. 1783. 8:vo.*

Hr. EDW. SANDIFORT, *i Leyden. Exercitationes Academicæ. Lugd. Bat. 1783. — Anatome infantis cerebro destituti. Ib. 1784. 4:to.*

Hr. AND. BONN, *i Amsterdam. Descriptio Thesauri ossium morbosorum Hoviani. Amsterd. 1783. 4:to.*

Hr. MONGEZ, *le jeune, i Paris. Manuel du Minéralogiste, ou Sciagraphie du règne minéral. Par T. Bergman; Traduite et augmentée de Notes. Paris, 1784. 8:vo.*

Hr.

Hr. WILLIAM COXE. *Travels into Poland, Russia, Sweden and Denmark. In Two Volumes. London 1784. 4:to.*
KONGL. VETENSKPS SOCIETETEN I GÖTTINGEN. *Commentationes Societatis Regiæ Scientiarum Göttingensis. Per An. 1782. Vol. V, Götting. 1783. 4:to.*
Hr. J. A. MURRAY, *i Göttingen. Caroli a Linné Systema Vegetabilium. Edit. XIV. Curante I. A. Murray. 8:vo. — Apparatus Medicaminum. Auct. I. A. Murray. Ib. 1784. 8:vo.*
Hr. A. L. SCHLÖTZER *i Göttingen. Stats Anzeigen. 13.-20 Heft. — Briefwechsel historischen und politischen Inhalts, 1-12 Heft. IV. Edit.*
THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *Philosophical Transactions, for the Year 1783. 1784. P. 1. London. 4:to.*
Hr. JON. DRYANDER. *London. The History of the absorbent System P. 1. containing Chylography or description of the human lacteal vessels by* JOHN SCHELDON. *Lond. 1784. 4:to. --- A Treatise on the monsoons in East India by Capt.* TH. FORREST. *Calcutta 1782. 4:to.*
Hr. C. BONNET, *i Geneve. Collection complete des Oeuvres d'Histoire naturelle et de Philosophie de* CHARLES BONNET. *Tom. VI. VII: VIII. a Neuchatel. 1782. 1783. 4:to.*
KONGL. SVENSKA BIBEL-COMMISSION. *Prof-öfversättning af then heliga Skrift. Propheten Jeremia. 4:to.*
Hr. ANGELO GVALANDRIS. *Lettere Odeporiche. Venez. 1780.*
Hr. L. H. RÖHL *i Greifswald. Vita Andreæ Mayeri. 4:to.*
Hr. OLAV OLAVSEN, *Kongsberg i Norrige. Rit thess Islænzka Lærdoms-Lista Felags, eller Isländska Litteratur Sällskapets Handlingar för åren 1780 til 1784. 4 Volum. 8:vo.*

4) Herr Presidenten och Riddaren ROSENADLER, som år 1780 til Kongl. Vetensk. Academien i gåfva öfverlemnade en betydelig Samling af tryckte Svenska Böcker, har ytterligare i år förmerat densamma med 24 Volumer, af olika formater.

5) Framledne Herr Banco-Commissarien BENGT BERGIUS har til Kongl. Vetenskaps Academien testamenterat dess egenhändigt skrifne *Samling af otryckta Bref och Handlingar i Svenska Historien* m. m. utgörande 20 Volumer in 4:to: Dock med den förfättning, at denna Brefsamling är, uti en förseglad Kista, deponerad uti Riksens Ständers Banques förvar, och ej får öpnas förr än *Femtio* År förflutit.

FÖRTEKNING

På de Rön, ſom äro införde i detta Quartals Handlingar.

REGISTER

På de förnämſta Ämnen, ſom förekomma uti detta Årets Handlingar.

Botanik :

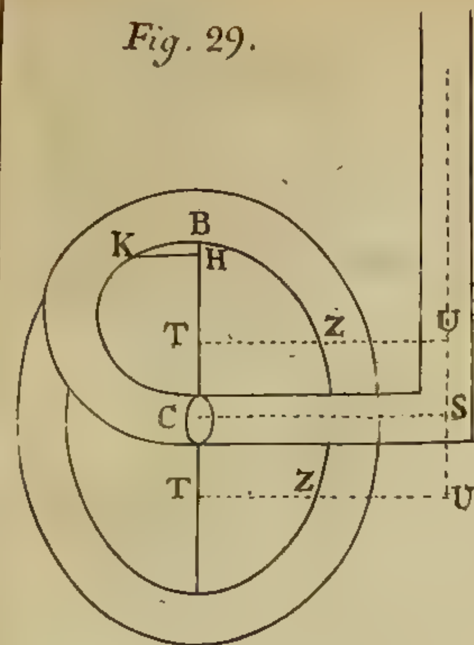
Skål;

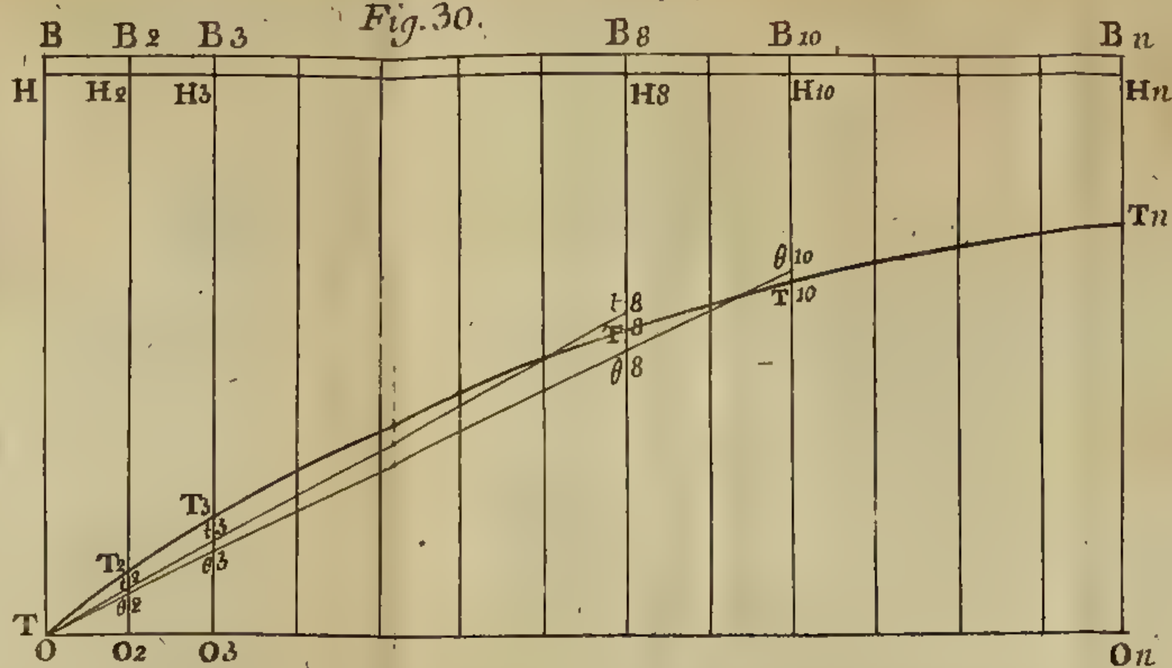
FÖRTEKNING

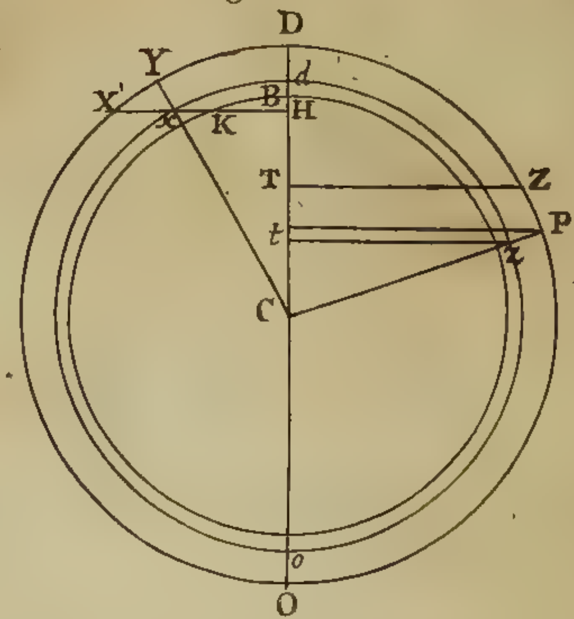
På Auctorerne til de Rön, fom äro införde uti detta Års Handlingar.

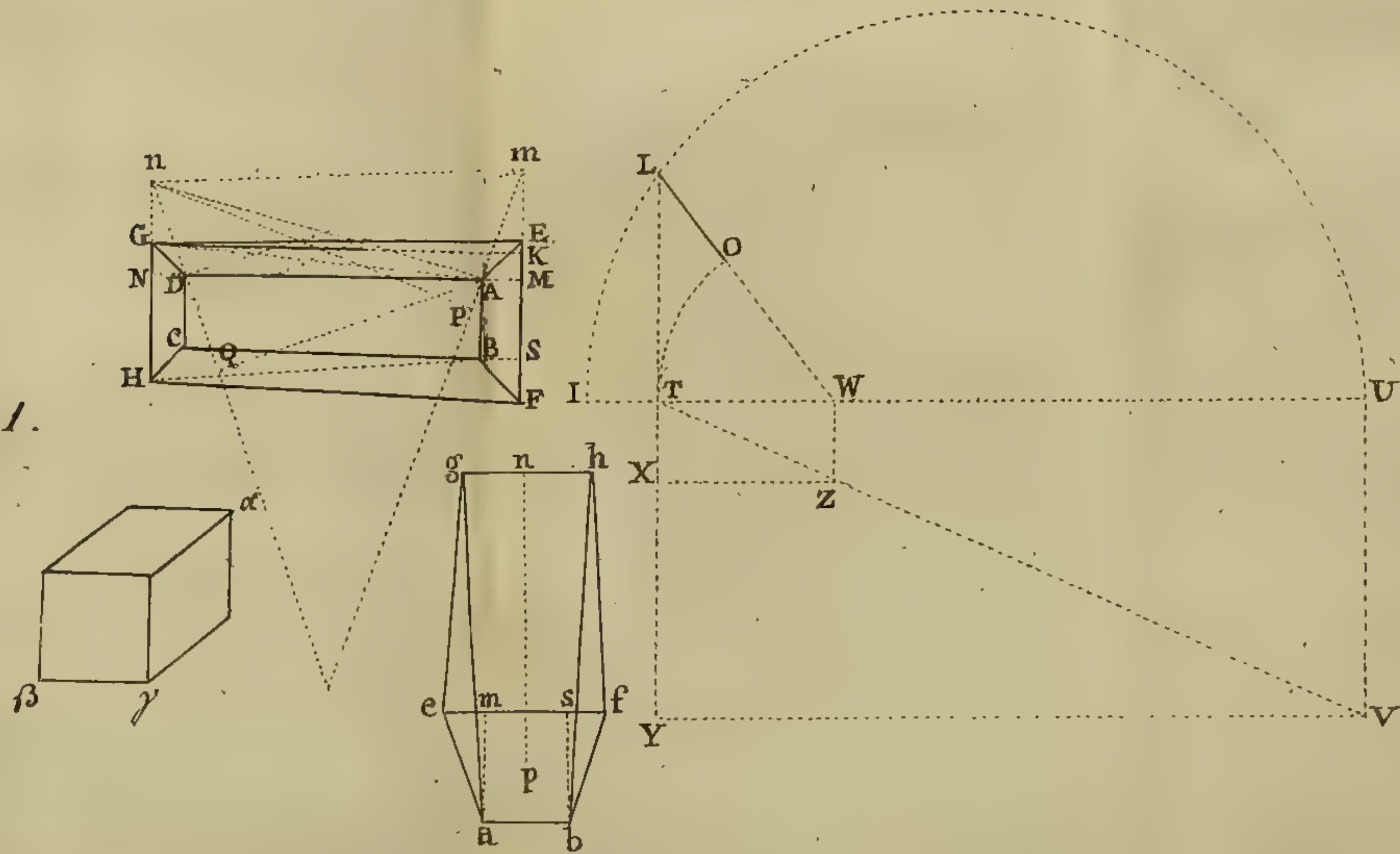
BJER-

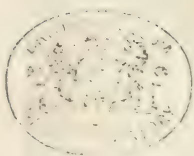
Tab. VII


Fig. 29.
K
B
H
T
Z
U
C
S
T
Z
U

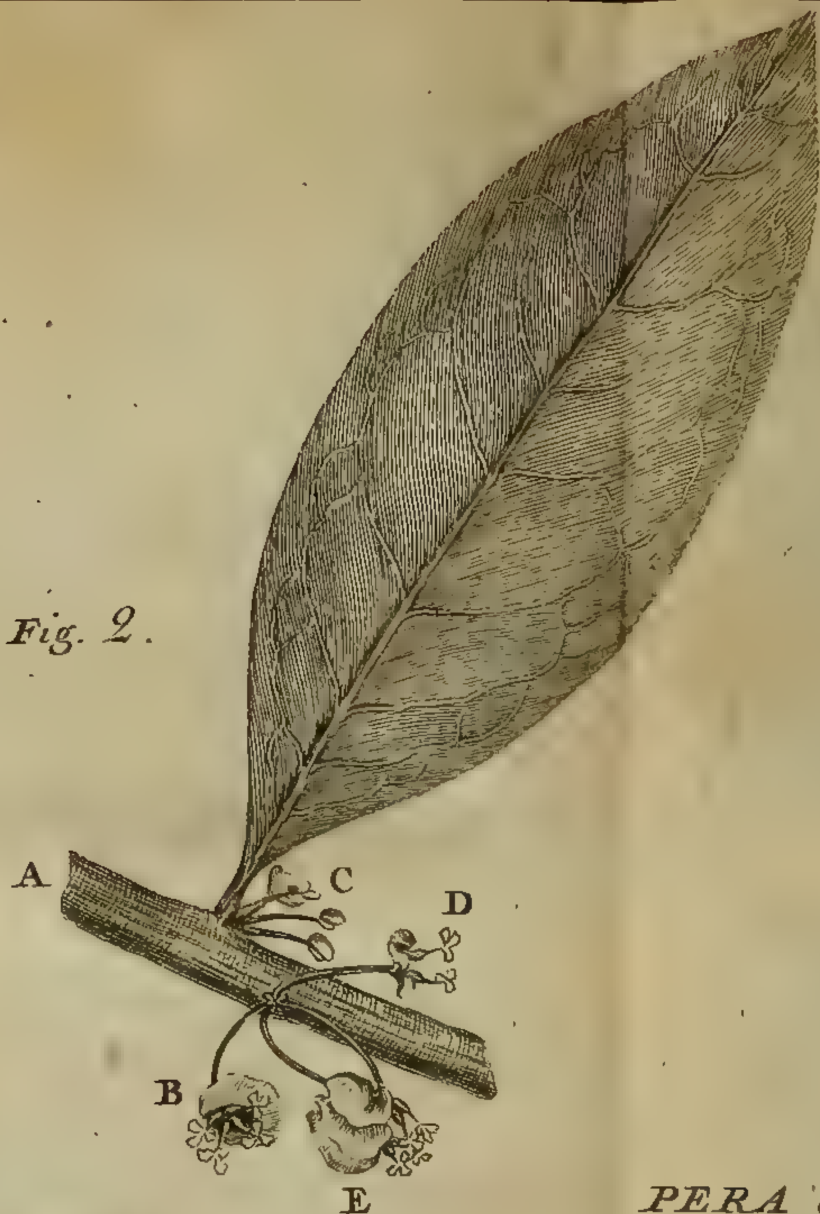

Fig. 30.
B
B2
B3
B8
B10
Bn
H
H2
H3
H8
H10
Hn
Tn
T
O
O2
O3
On


Fig. 31.
D
d
Y
X
B
H
K
T
Z
t
P
C
O


Fig. 1.
n
m
G
E
K
N
D
A
M
P
C
B
S
Q
H
F
L
O
I
T
W
U
X
Z
g
n
h
e
m
s
f
p
a
b
Y
V



Tab. VIII.





PERA arborea

